કચ્છ કેળવણી ખાતા માટે

કચ્છી મુખગણિત,

ભાગ ૨ જો,

ધોરણ ૪ થા અને ૫ મા માટે,

રચનાર-ઉસમાન બચલ.

કિંમત કોરી ૦।–.

પદ-પ્રભાત.

અખિલ બ્રહ્માંડમાં એક તું શ્રી હરિ, જુજવે રૂપે અનંત ભાસે;
દેહમાં દેવ તું તેજમાં તત્ત્વ તું, શૂન્યમાં શબ્દ થઇ વેદ વાસે.
પવન તું, પાણી તું, ભૂમિ તું ભૂધરા, વૃક્ષ થઇ ફૂલી રહ્યો આકાશે;
વિવિધ રચના કરી, અનેક રસ લેવાને, શિવ થકી જીવ થયો એજ આશે.
વેદ તો એમ વદે, શ્રુતિ સ્મૃતિ શાખ દે, કનક કુંડલ વિષે ભેદ ન હોય;
ઘાટ ઘડીઆ પછી નામ રૂપ જુજવાં, અંત તો હેમનું હેમ હોય.
વૃક્ષમાં બીજ તું, બીજમાં વૃક્ષ તું, જોઉં પટંતરો એજ ભાસે;
ભણે નરસૈંયો એ મન તણી શોધના, પ્રીત કરૂં પ્રેમથી પ્રગટ થાશે.

પદ.

વીસરૂં નહિ પ્રભુ નામ, કદી હું વીસરૂં નહિ પ્રભુ નામ. ટેક.
ચંદ્ર સુરજ ને અગણિત તારા, કર્યા ઉજાસને કામ. કદી હું૦ ૧.
બહુ ઉપયોગી આપી હવા તેં, એસે નહિ કંઇ દામ. કદી હું૦ ૨.
અન્ન દીઓ છો વરસાદેથી, પાળો જીવ તમામ. કદી હું૦ ૩.
ગાય ભેંસોને દૂધ દહીં દેવા, સરજાવી સૌ ઠામ. કદી હું૦ ૪.
ઝાડ પાન ફળ ફૂલ બનાવ્યાં, આંબો ગુલાબ બદામ. કદી હું૦ ૫.
દયા કરી સેવકને આપો, બહુ વિદ્યા સુખ ધામ. કદી હું૦ ૬.

કચ્છ કેળવણી ખાતા માટે,
કચ્છના મહે. એજ્યુકેશનલ ઇન્સ્પેક્ટર સાહેબના
સં. ૧૯૭૧ ના વૈશાખ સુદ ૮ શનિના સરક્યુલર નં. ૮ અનુસાર,

કચ્છી મુખગણિત,

ભાગ ૨ જો.

ધોરણ ૪ થા અને ૫ મા માટે.

રચનાર

ઉસમાન બચલ,

આક્ટિંગ સુપરિન્ટેન્ડેન્ટ, કાઠિઆવાડ બાર્ટન ફીમેલ
ટ્રેનિંગ કૉલેજ—રાજકોટ.

છપાવી પ્રસિદ્ધ કરનાર,

લક્ષ્મીચંદ ઉત્તમચંદની કંપની તરફથી

ભોગીલાલ જગજીવન.

બુકસેલર, પુરા બજાર, રાજકોટ.

આવૃત્તિ ૨ જી. પ્રત ૨૦૦૦.

સન ૧૯૧૫. સંવત ૧૯૭૧.

કિંમત કોરી ૦।-.

અમદાવાદ—પીરમશા રોડ ઉપર નિર્મળ પ્રિન્ટિંગ પ્રેસમાં
લલ્લુભાઇ ઇશ્વરભાઇએ છાપ્યું.

પ્રસ્તાવના.

સને ૧૯૧૪ ની સાલમાં જ્યારથી નામદાર મુંબઇ સરકારે પ્રાથમિક શાળાઓને માટે નવાં ધોરણો બહાર પાડયાં, ત્યારથી મુખગણિતનો આ નવો શબ્દ પરિચિત થવા લાગ્યો છે. અગાઉ ચાલતાં દેશી હિસાબનાં લેખાં અને આ મુખગણિતનાં લેખાં એ એકજ છે, પણ મુખગણિતને લીધે શિક્ષણ પદ્ધતિમાં ફેરફાર થઇ ગયો છે. અગાઉના દેશી હિસાબમાં એકજ જાતનાં પરિણામોની કુંચીઓ એક સાથે આપવામાં આવેલી, તેને બદલે આ મુખગણિતમાં એક જાતનાં પરિણામોની કુંચીઓ એકજ ઠેકાણે ન આપતાં જુદા જુદા ગુણોત્તર નીચે પૃથક્ પૃથક્ આપવામાં આવેલી છે. તમે જો બજારમાં સોનું ખરીદવા જાઓ તો તેને માટેની લેખાં ગણવાની તમામ કુંચીઓ તમને માત્ર ગદિઆણાની કુંચીઓના પેટામાંથી મળી આવતી, તે હવે આ મુખગણિતમાં વાલ માટેની કુંચી ૧૬ ના ગુણોત્તરમાંથી અને રતી માટેની કુંચી ૪૮ ના ગુણોત્તરમાંથી તમારે ચૂંટી કાઢવી જોઇએ.

જેમ પાંતીના હિસાબમાં $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૧}{૩}$, $\frac{૧}{૪}$, $\frac{૧}{૫}$, $\frac{૧}{૬}$, ઈ. પાંતીઓ પાડી દાખલો ગણવામાં આવે છે, તેમ ધો. ૪ થા અને ૫ મા માટે કુલ જે ૧૮ જાતનાં ગુણોત્તરો ઠરાવ્યાં છે, તે ૧૮ જાતની પાંતીજ છે, એમ સમજવું; જેમ, ૧૨ ના ગુણોત્તરમાં $\frac{૧}{૧૨}$ ની પાંતી, ૨૦ ના ગુણોત્તરમાં $\frac{૧}{૨૦}$ ની ઇત્યાદિ પાંતીઓજ છે, એમ જાણવું. આ ૧૮ પાંતીઓ ઉપરાંત બીજી પાંતીઓ પણ વિદ્યાર્થીઓ બેસાડતાં શીખે તો ઘણો લાભ થાય, માટે કેટલેક ઠેકાણે અને તેમાં પણ ખાસ કરીને પાંચમા ધોરણના પરચુરણ દાખલામાં પાંતીથી લેખું બેસી જાય, એવા દાખલા આપ્યા છે.

કાઠિઆવાડ બાર્ટન ફીમેલ ટ્રેનિંગ કૉલેજ,
રાજકોટ, તા. ૧-૧૦-૧૫

ઉસમાન બચલ,
કર્તા.

અનુક્રમણિકા.

કચ્છી મુખગણિત,

ભાગ ૨ જો.

ધોરણ ૪ થું.

ધોરણઃ—મુખગણિત—નીચેનાં ગુણોત્તરોનો ઉપયોગ થાય એવા પ્રશ્નોઃ— ૧૨, ૨૦, ૨૪, ૩૦, ૪૦, ૪૮ ૯૬, ૧૦૦, ૧૨૦, અને ૩૬૦.

કોષ્ટકો.

૧. કચ્છી ચલણનાં હિસાબી કોષ્ટકો.

(૧)

૧૬ વીસવાસી=૧ બદામ.
૧૬ બદામ = ૧ દોકડો.
૨૪ દોકડા = ૧ કોરી.

(૨)

૮॥ ત્રાંબીઓ લગભગ = ૧ રેસ.
૧૦૦ રેસ = ૧ કોરી.

(૩)

૧૦૦ ફેાકડા = ૧ દોકડો.
૨૪ દોકડા = ૧ કોરી.

૨. જમીનનાં માપનાં કોષ્ટકો.

(૧) લંબાઇનું માપ.

૨૦ ઇંચ (તસુ) = ૧ હાથ.
૧૦૦ હાથ = ૧ દોરી.

૧૦૦ હાથ લાંબી અને
૧૦૦ પહોળી જમીનને
વીઘો કહે છે.

---

(૨) જમીનનું ચોરસ માપ.

૧૦૦૦૦ ચોરસ હાથ = ૧ વીઘો.
૨૪ વીઘા = ૧ પરાજું.
૪ પરાજાં = ૧ સાંતી.

---

(૩) અંગ્રેજી અંતર માપવાનું.

૧૨ ઇંચ = ૧ ફુટ.
૫૨૮૦ ફુટ = ૧ માઇલ.

---

(૪) અંગ્રેજી અંતર માપવાનું બીજી રીતે.

૧૨ ઇંચ = ૧ ફુટ.
૩ ફુટ = ૧ વાર. (યાર્ડ.)
૧૭૬૦ વાર = ૧ માઇલ.

---

૩. ગોળ લાકડાંના માપનુ કોષ્ટક.

૨૦ વીસવાસી =૧ વસો.
૨૦ વસા = ૧ ગજ.

---

૪. કાગળનું કોષ્ટક.

૨૪ તાવ = ૧ ધા.
૨૦ ધા = ૧ રોમ.

---

૫. ગણત્રીનાં કોષ્ટકો.

(૧)

૧૨ નંગ = ૧ ડઝન.
૧૨ ડઝન = ૧ ગ્રોસ.

(૨)

૧૦ નંગ = ૧ દશકો.
૨૦ નંગ = ૧ કોડી.
૧૦૦ નંગ = ૧ સેંકડો.
૧૦૦૦ નંગ = ૧ હજાર.

(૩)

૧૦ નંગ = ૧ દશકો.
૧૦ દશકા = ૧ સેંકડો.
૧૦ સેંકડા = ૧ હજાર.

ચોથા ધોરણમાં શીખવવાની કેટલીક પરચુરણ બાબતો.

૧. કોરી સાથે દોકડા લખવાની રીત.

૧. કો. ૫ાા૪, સાડી પાંચ કોરી ચાર દોકડા.

૨. કો. ૭)૧ાા, સાત કોરી દોઢ દોકડો.

૩. કો. ૩ાાા૪ાા, પોણીચાર કોરી, સાડાચાર દોકડા.

૪. કો. ૦)૧, એક દોકડો.

૫. કો. ૧૦)૦ાા, દશ કોરી, અર્ધો દોકડો.

જ્યાં કોરી કે દોકડાનો આંકડો ન હોય ત્યાં મીંડું અને પાણો ન હોય, ત્યાં અળાયો કરવો.

૨. કોરી સાથે ઢીંગલા હોય તો ઢીંગલાના દોકડા કરી તે ઉપર પ્રમાણે લખવા; છતાં ઢીંગલાજ લખી બતાવવા હોય તો તે નીચે પ્રમાણે લખી બતાવવા. ઢીંગલાને (કોરીનો) આનો પણ કહે છે.

૧. કો. ૫ાા= સાડી પાંચ કોરી, બે ઢીંગલા.

૨. કો. ૧૦૭ાા ≡ાા એકસો સાડીસાત કોરી, સાડાત્રણ ઢીંગલા.

૩. કો. ૨૧૫ાાા≡ાા બસો પોણી સોળ કોરી, પોણા ચાર ઢીંગલા.

૪. કો. ૯ા− સવા નવ કોરી, સવા ઢીંગલો.

૫. કો. ૨૯ાાા૦ાા પોણીત્રીશ કોરી, અર્ધો ઢીંગલો.

૩. શેર સાથે દોકડાભાર અથવા અધેળ લખવાની રીત:—

૧. શે. ૩૫ાાા૮ પોણી છત્રીશ શેર, આઠ દોકડાભાર.

૨. શે. ૧૮)૧ાા અઢાર શેર, દોઢ દોકડાભાર.

૩. શે. ૩॥।૯ પોણુાચાર શેર, નવ દોકડાભાર.

૪. શે. ૧૮૫॥=॥ એક સો સવાપંચાશી શેર, અઢી અધેાળ.

૫. શે. ૨૨॥~)૧ સાડી બાવીશ શેર, એક અધેાળ ને એક દોકડાભાર.

૬. શે. ૧૦)≡)૧॥ દશ શેર, ત્રણ અધેાળ ને દોઢ દોકડાભાર.

૪. મણુ સાથે શેર લખવાની રીત:—

૧. મ. ૩૮।૪॥૪ સવા આડત્રીશ મણુ, સાડાચાર શેર ને ચાર દોકડાભાર.

૨. મ. ૬૫)૮)૩ પાંસઠ મણુ, આઠ શેર ને ત્રણ દોકડાભાર.

૩. મ. ૭૨॥૮)૯ સાડી બોતેર મણુ, આઠ શેર ને નવ દોકડાભાર.

૪. મ. ૯૩)૮।॥૧ ત્રાણું મણુ, પોણુા નવ શેર ને એક દોકડાભાર.

૫. મ. ૦)૫॥॥=॥ પોણુા ૭ શેર ને અઢી અધેાળ.

૬. મ. ૭૫॥= સવા સાત મણુ, સાડા પાંચ શેર ને નવટાંક.

સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર ને ભાગાકારની કેટલીક સહેલી રીતેા:—

૧. જે રકમમાં ૧૦, ૨૦, ૩૦ વગેરે પુરા દશક ઉમેરવા કે બાદ કરવા હાેય, તે રકમના દશકમાં અનુક્રમે ૧, ૨, ૩ વગેરે ઉમેરવા અથવા બાદ કરવા. જેમકે, ૬૨ + ૪૦ = ૧૦૨; ૮૨ − ૫૦ = ૩૨.

૨. જે રકમમાં દશક અને એકમવાળી કોઇ મોટી રકમ ઉમેરવી અથવા બાદ કરવી હોય તે રકમમાં પ્રથમ દશક ઉમેરવા અથવા બાદ કરવા, પછી આવેલા જવાબમાં મૂકી દીધેલા એકમ ઉમેરવા કે બાદ કરવા. જેમ, ૬૨ + ૨૫ = ૬૨ + ૨૦ તે ૮૨ ને + ૫ = ૮૭; ૭૨ − ૩૫ = ૭૨ − ૩૦ તે ૪૨ તેમાંથી − ૫ = ૩૭.

૩. કોઇ રકમમાં તેજ રકમ એક વાર ઉમેરવી હોય તો તેના દુ કરવા, બે વખત ઉમેરવી હોય તો તેરી, ત્રણ વખત ઉમેરવી હોય તો ચોકા કરવા, ઇત્યાદિ.

૪. આણુપાણુવાળી રકમોનો સરવાળો કે બાદબાકી કરવી હોય તો ઉમેરવાની કે બાદ કરવાની રકમમાંના પૂર્ણાંક પ્રથમ લેવા અને પછી જે પાણો હોય તે ઉમેરવી કે બાદ કરવી. જેમ ૨૫॥। + ૪॥ = ૨૫॥। + ૪ = ૨૯॥।, ૨૯॥। + ०॥ = ૩૦।; ૨૫॥। − ૪॥ = ૨૫॥। − ૪ = ૨૧॥।, ૨૧॥। − ०॥=૨૧।.

૫. કોઇ સંખ્યાને દશે ગુણવા હોય તો તે સંખ્યા ઉપર એક મીડું, સોએ ગુણવા હોય તો બે મીડાં અને હજારે ગુણવા હોય તો ત્રણ મીડાં ચઢાવવાં. તેમજ ૨૦, ૩૦, ૪૦, ૨૦૦ ૩૦૦, ૪૦૦ ઇત્યાદિએ ગુણવા હોય તો ગુણ્યને ૨, ૩, ૪, ઇ૦એ ગુણીને ગુણાકાર પર છોડી દીધેલાં મીડાં ચઢાવી દેવાં. જેમ, ૧૭ × ૧૦ = ૧૭૦; ૧૭ × ૩૦ = ૫૧ તે ઉપર એક મીડું = ૫૧૦; ૩૫ × ૨૦૦ = ૩૫ × ૨ = ૭૦ તે ઉપર બે મીડાં = ૭૦૦૦.

૬. કોઇ સંખ્યાને ૨॥ એ ગુણવા હોય તો તે સંખ્યાના પા કરી તે ઉપર એક મીડું, પાંચે ગુણવા હોય તો અર્ધા કરી તે ઉપર એક મીડું, ૭॥ એ ગુણવા હોય તો પોણા કરી તે ઉપર એક મીડું, ૧૨॥ એ ગુણવા હોય તો સવાયા કરી તે ઉપર એક મીડું, અને ૧૫ એ ગુણવા હોય તો દોઢા કરી તે ઉપર એક મીડું ચઢાવવું; આગળ પણ એજ પ્રમાણે સમજવું.

પા, અર્ધા કે પોણા કરતાં છેલ્લે જો એક પાણ આવે તો મીડું ચઢાવવાને બદલે તે પાણ કહાડી નાખી તેને ઠામે ૨॥ માંડવા, બે પાણ હોય તો પાંચડો અને ત્રણ પાણ હોય તો ૭॥ માંડવા.

૧. ૨૦ × ૨॥ = ૨૦ × ૦। = ૫, તે ઉપર એક મીડું ચઢાવ્યું એટલે ૫૦.

૨. ૧૭ × ૭॥ = ૧૭ × ૦॥। = ૧૨॥।, ત્રણ પાણોને બદલે ૭॥ માંડયા તો ૧૨૭॥.

૩. ૪૫ × ૧૫ = ૪૫ × ૧॥ = ૬૭॥, બે પાણોને બદલે પાંચડો માંડયો તો ૬૭૫.

૪. ૪૧ × ૧૨॥ = ૪૧ × ૧। = ૫૧।, એક પાણને બદલે ૨॥ માંડયા તો ૫૧૨॥.

૭. કોઇ સંખ્યાને ૨૫ એ ગુણવા હોય તો તેના પા કરી તે ઉપર બે મીડાં, ૫૦ એ ગુણવા હોય તો અર્ધા કરી તે ઉપર બે મીડાં, ૭૫ એ ગુણવા હોય તો પોણા કરી તે ઉપર બે મીડાં, ૧૨૫ એ ગુણવા હોય તો સવાયા કરી તે ઉપર બે મીડાં, ૧૫૦ એ ગુણવા હોય તો દોઢા કરી તે ઉપર

બે મીડાં અને ૧૭૫ એ ગુણવા હોય તો પોણા બમણા કરી તે ઉપર બે મીડાં ચઢાવવાં. આગળ પણ એજ પ્રમાણે ચાલી શકાય.

પા, અર્ધા કે પોણા ઈ૦ કરતાં છેલ્લે જો એક પાણ આવે તો બે મીડાં ચઢાવવાને બદલે તે પાણ કહાડી નાખી તેને ઠામે ૨૫, બે પાણ હોય તો ૫૦ અને ત્રણ પાણ હોય તો ૭૫ માંડવા.

૧. ૬૪ × ૨૫ = ૬૪ × ૦। = ૧૬, તે ઉપર બે મીડાં ચઢાવ્યાં તો ૧૬૦૦.

૨. ૭૮ × ૭૫ = ૭૮ × ૦।।। = ૫૮।।, બે પાણે પચાસ ચઢાવ્યા તો ૫૮૫૦.

૩. ૫૧ × ૧૨૫ = ૫૧ × ૧। = ૬૩।।।, ત્રણ પાણે પંચોતેર ચઢાવ્યા તો ૬૩૭૫.

૪. ૨૩ × ૧૭૫ = ૨૩ × ૧।।। = ૪૦।, એક પાણે ૨૫ ચઢાવ્યા તો ૪૦૨૫.

૮. કોઇ સંખ્યાને ૦। એ ભાગવા હોય તો તેને ૪ એ અને ૦।। એ ભાગવા હોય તો તેને ૨ એ ગુણવા. જેમ, ૨૬ ÷ ૦। = ૨૬ × ૪ = ૧૦૪; ૩૭ ÷ ૦।। = ૩૭ × ૨ = ૭૪.

૯ કોઇ પૂર્ણાંક સંખ્યાને પાણાવાળી અપૂર્ણાંક સંખ્યાએ ગુણવા હોય તો પ્રથમ ગુણ્ય પૂર્ણાંકને ગુણક પૂર્ણાંકે ગુણવા. આ ગુણાકારમાં " ગુણ્ય × અપૂર્ણાંક " ઉમેરવા. જેમ, ૧૭ × ૬। = ૧૭ × ૬ + ૧૭ × ૦। = ૧૦૨ + ૪। = ૧૦૬।; ૩૦ × ૫।। = ૩૦ × ૫ + ૩૦ × ૦।। = ૧૫૦ + ૧૫ = ૧૬૫; ૨૯ × ૭।।। = ૨૯ × ૭ + ૨૯ × ૦।।। = ૨૦૩ + ૨૧।।। = ૨૨૪।।।.

ગુણોત્તર.

એક સંખ્યા બીજી સંખ્યાથી કેટલા ગણી છે અથવા બીજીનો કેટલામો ભાગ છે, એ બતાવનારી ત્રીજી સંખ્યાને તે બે સંખ્યાનું ગુણોત્તર કહે છે. જેમ ૧૮ એ ૬ થી ત્રણ ગણા છે, માટે ૧૮ અને ૬ નું ગુણોત્તર ૩; ૭ એ ૨૮ નો $\frac{૧}{૪}$ મો ભાગ છે, માટે ૭ અને ૨૮ નું ગુણોત્તર $\frac{૧}{૪}$ થાય; $\frac{૩}{૧૫}$ અને $\frac{૫}{૧૨}$ નું ગુણોત્તર $= \frac{૩}{૧૫} \times \frac{૧૨}{૫} = \frac{૧૨}{૨૫}$ વિવિધ પરિમાણોનું ગુણોત્તરઃ— બે સાદી સંખ્યાનું ગુણોત્તર ઉપર પ્રમાણે નીકળી શકે છે, તેવીજ રીતે બે વિવિધ પરિમાણોનું ગુણોત્તર પણ કાઢી શકાય છે, પણ તે બે વિવિધ પરિમાણો એકજ જાતનાં અને એકજ નામનાં જોઇએ. કોરી અને ઢીંગલા એકજ જાતનાં પરિમાણ છે, પણ એકજ નામનાં નથી; માટે કોરી અને ઢીંગલાનું ગુણોત્તર કાઢતી વખતે કોરીના ઢીંગલા કરવા જોઇએ અથવા ઢીંગલાની કોરી કરવી જોઇએ. કોરીના ઢીંગલા ૧૬, માટે કોરી ને ઢીંગલાનું ગુણોત્તર = ૧૬ ઢીંગલા ÷ ૧ ઢીંગલો = ૧૬; કોરી ને દોકડાનું ગુણોત્તર = ૨૪ દોકડા ÷ ૧ દોકડો = ૨૪; ૭ પાયલા ને ૪ ત્રાંબીઆનું ગુણોત્તર = ૨૧; ૫ દોકડા ને ૧ કોરીનું ગુણોત્તર $\frac{૫}{૨૪}$; ૧॥ ગદ્દિઆણો ને ૨ રતીનું ગુણોત્તર = ૩૬; ૧ મણ ને ૭ શેરનું ગુણોત્તર = $\frac{૪૦}{૭}$. આ ઉદાહરણોથી સમજાશે કે વિવિધ પરિમાણો કે વિશેષ સંખ્યાનું ગુણોત્તર હંમેશાં સાદી સંખ્યા આવે છે. જેમ ૧૦ ગાય અને ૨૫ ગાયનું ગુણોત્તર $\frac{૨}{૫}$ એ ગાય નહિ, પણ સાદી સંખ્યા, વિજા-

નીય વિશેષ સંખ્યાઓ કે વિવિધ પરિમાણોનું ગુણોત્તર નીકળી શકે નહિ. જેમ ૮ મણ અને ૪ કોરી; ૬ ગાય અને ૨ ઘોડા; તથા ૧૭ ગજ અને ૩ વીઘાનું ગુણોત્તર નીકળી શકે નહિ.

મનોયત્ન ૧ લું.

નીચેની વિશેષ સંખ્યાનું ગુણોત્તર કાઢો ?

૧. ૧ મણ અને ૧ શેર ? જ. ૪૮.
૨. ૧ તોલો અને ૧ રતી ? જ. ૯૬.
૩. ૩૫ માણસ અને ૭ માણસ ? જ. ૫.
૪. ૧ ઘોડો અને ૫ ઘોડા ? જ. $\frac{૧}{૫}$.
૫. ૧ રૂપીઓ અને ૧ પૌંડ ? જ. $\frac{૧}{૧૫}$.
૬. ૧ વર્ષ અને ૧ મહીનો ? જ. ૧૨.
૭. ૧ રીમ અને ૧ તાવ ? જ. ૪૮૦.
૮. ૧ સાંતી અને ૧ વીઘો ? જ. ૯૬.
૯. ૫ દોકડા અને ૧ કોરી ? જ. $\frac{૫}{૬૪}$.
૧૦. ૩ દોકડા અને ૩ કોરી ? જ. $\frac{૧}{૬૪}$.
૧૧. ૧૮ કોરી અને ૨ હાથી ? જ. ગુણોત્તર ન નીકળી શકે
૧૨. ૨ મણ અને ૧ પાંચશેરી ? જ. ૧૬.
૧૩. ૧ મણ અને ૧॥ શેર ? જ. ૩૨.
૧૪. ૧ દોકડાભાર અને ૧ શેર ? જ. $\frac{૧}{૪૦}$.
૧૫. ૩ નવટાંક અને ૧ શેર ? જ. $\frac{૩}{૮}$.

૧૨ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ઠકઃ— ૧૨ ત્રાંબીઆ= ૧ પાયલો; ૧૨ દોકડા = ૧ આધીઉં; ૧૨ ચારશેરી = ૧ મણ; ૧૨ નંગ = ૧ ડઝન; ૧૨ ડઝન = ૧ ગ્રોસ; ૧૨ ઇંચ = ૧ ફુટ; અને ૧૨ માસ = ૧ વર્ષ.

૧૨ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલે પાયલે મણ તેટલા ત્રાંબીઆએ ૪ શેર.

(કેમકે ૧ પાયલાના ત્રાંબીઆ ૧૨ અને ૧ મણની ચાર શેરી ૧૨.)

૨. જેટલે પાયલે ડઝન તેટલા ત્રાંબીઆએ ૧ નંગ.

(કેમકે ૧ પાયલાના ત્રાંબીઆ ૧૨ અને ૧ ડઝનના નંગ ૧૨) ઉપર મુજબ નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળે છે.

૩. જેટલે પાયલે ગ્રોસ તેટલા ત્રાંબીઆએ ડઝન.

૪. જેટલે પાયલે ફૂટ તેટલા ત્રાંબીઆએ ઇંચ.

૫. જેટલે પાયલે વર્ષ તેટલે ત્રાંબીએ માસ.

૬. જેટલે આધીએ મણ, ડઝન, ગ્રોસ, ફૂટ, કે વર્ષ તેટલે દોકડે અનુક્રમે ૪ શેર, ૧ નંગ, ૧ ડઝન, ૧ ઇંચ કે ૧ માસ.

દાખલા.

૧. ૩ પાયલાનાં ૧ મણ લાકડાં તો ૪ શેરનું શું. જ. કો. ૦) ૧॥

૨. ૨ કોરીએ ૧ મણ ગાજર તો ૪ શેરનું શું ? જ કો. ૦) ૪.
(૨ કોરીના પાયલા ૮, માટે ૮ ત્રાંબીએ ૪ શેર થયા.)

૩. કો. ૧॥ એ ૧ ડઝન બટન તો ૧ બટનનું શું ? જ. કો ૦)૨॥.

૪. કો. ૭॥ એ ૧ ડઝન મોજાંની જોડ તો ૨ મોજાંની જોડનું શું ? જ. કો ૧॥.

૫. કો. ૧૮) એ ૧ ગ્રોસ પેન્સિલ તો કો. ૧॥ ની કેટલી પેન્સિલ ? જ. ૧ ડઝન.
(૧૮ કોરીના પાયલા ૭૨, માટે ૭૨ ત્રાંબીઆએ ૧ ડઝન. ૭૨ ત્રાંબીઆ = ૧॥ કોરી.)

૬. કો. ૧॥ ની ૧ ફૂટ લેઇસ તો કો. ૦) ૪॥ ની કેટલી લેઇસ ? જ. ૧॥ ઈંચ.
(કો. ૧॥ = ૬ પાયલા, માટે ૬ ત્રાંબીએ ૧ ઈંચ, તો ૪॥ દો. = ૯ ત્રાંબીઆએ ૧॥ ઈંચ.)

૭ એક માણસને દર મહીને કો. ૩૭॥ પગાર મળે છે, તો ૧ વરસે શું મળશે. જ. કો. ૪૫૦.)

૮. એક વર્તમાનપત્રનું વાર્ષિક લવાજમ કો. ૨૫॥ હોવાથી દર માસે શું આપવું પડશે ? જ. કો. ૨)૩.

૯. કો. ૭॥ એ મણ પટેટા તો કો. ૦।૧॥ નાં કેટલાં આવશે ? જ. ૨ શેર.
(કો. ૭॥ = ૧૫ આધીઆં, માટે ૧૫ દોકડે ૪ શેર તો૭॥ દોકડે ૨ શેર.

૧૦. ૧ ડઝન મોજાંની કિંમત કો. ૧૮॥૨॥ તો ૧ ગ્રોસ મોજાંનું શું ? જ. કો. ૨૨૬॥.

૨૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ટકઃ— ૨૦ પંચરેસ = ૧ કોરી; ૨૦ પંચ ફોકડા = ૧ દોકડો; ૨૦ મણ = ૧ ખાંડી; ૨૦ ઇંચ = ૧ હાથ; ૨૦ વીસવાસી = ૧ વસો; ૨૦ વસા = ૧ વીઘો; ૨૦ ઘા = ૧ રીમ અને ૨૦ નંગ = ૧ કોડી.

૨૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલી કોરીએ ખાંડી તેથી ૫ ગણે રેસે મણ.

(કેમકે ૧ કોરીનો ૨૦ મો ભાગ જેમ ૫ રેસ છે, તેમ ૧ ખાંડીનો ૨૦ મો ભાગ ૧ મણ છે).

૨. જેટલે દોકડે ખાંડી તેથી ૫ ગણે ફોકડે મણ.

(કેમકે દોકડાનો ૨૦ મો ભાગ જેમ ૫ ફોકડા છે, તેમ ખાંડીનો ૨૦ મો ભાગ ૧ મણ છે.)

ઉપર પ્રમાણે નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળી શકે છે.

૩. જેટલી કોરીએ હાથ તેથી ૫ ગણે રેસે ઇંચ.

૪ જેટલી કોરીએ વસો તેથી ૫ ગણે રેસે વીસવાસી

૫. જેટલી કોરીએ વીઘો તેથી ૫ ગણે રેસે વસો.

૬. જેટલી કોરીએ રીમ તેથી ૫ ગણે રેસે ઘા.

૭. જેટલી કોરીએ કોડી તેથી ૫ ગણે રેસે ૧ નંગ.

૮. જેટલે દોકડે હાથ, વસો, વીઘે, રીમ કે કોડી તેથી ૫ ગણે ફોકડે અનુક્રમે ઇંચ, વીસવાસી, વસો, ઘા કે નંગ.

દાખલા.

૧. કો. ૭ા એ ખાંડી ખારેક તો ૧ મણનું શું ? જ. રેસ ૭ા.
(કોરીના રેસ ૧૦૦ અને અર્ધા ત્રાંબીઆ ૯૬, માટે ૧ રેસ = ૧ અર્ધી ત્રાંબીઓ લગભગ; તેથી ૭ા રેસ = ૯ દોકડા. બીજી રીતે ૨૫ રેસ = કો. ૦। અને ૧૨ા રેસ = ૬ા ત્રાંબીઆ એટલે કુલ ૯ દોકડા જવાબ.)

૨. કો. ૩।૩ા એ ૧ હાથ રેશમ તો ૧૫ હાથ ૩ ઇંચનું શું ?
જ. કો. ૫૧।૪ાા.

(કો. ૩।૩ા × ૧૫ = કો. ૫૦ાા૪ાા પંદર હાથની કિંમત + ૩। × ૧૫ રેસ = ૪૮ાા રેસ = ૧૧ાા દોકડા + ૩ા × ૧૫ = ૫૨ા દોકડા = ૦ાા દોકડો અને ૨ા દોકડા; માટે કુલ કો. ૫૧।૪ાા જવાબ.)

૩. કો. ૨૪। ઉપજ એક વસા જમીનમાં થાય તો ૧ વીસવાસીમાં કેટલી ઉપજ ? જ. કો. ૧ રેસ ૨૧।.

૪. ૧ હાથ કીનખાબની કિંમત કો. ૪। તો ૧૨ ઇંચ કીનખાબનું શું બેસે ? જ. કો. ૨ા રેસ ૫.

૫ ૧ વીઘા જમીનની કિંમત કો. ૫૦૦) તો કો. ૧૯૭ા ની કેટલી જમીન આવશે ? જ. વ. ૭ વી. ૧૮.

૬. રૂ. ૧૨ એ ૧ રીમ ડ્રોઇંગ પેપર તો રૂ. ૨) ૧૦ દોકડાના કેટલા કાગળ આવે ? જ. ૩ા ધા.
(રૂ. ૨)૧૦ દો. = દો. ૨૧૦. કોરીના રેસ જેમ ૧૦૦

તેમ રૂપીઆના દોકડા ૧૦૦, માટે આ હિસાબ કોરીની રીતે ગણવો અને દોકડા ત્યાં રેસ ગણવા. ૧૨ × ૫ = ૬૦ દોકડે ૧ ધા, તો ૨૧૦ દોકડાના ૩॥ ધા જવાબ.)

૭. કો. ૧૮॥। એ ૧ રીમ કાગળ તો ૨ ધાનું શું ? જ. કો. ૧॥। ૧૨॥ રેસ.

૮. કો. ૬ એ ૧ રીમ કાગળ તો ૩૦ રેસના કેટલા કાગળ આવશે ? જ. ૧ ધા.

૯. કો. ૩૨) એ ૧ કોડી વળીઓ તો કો. ૩૬॥। ૫ રેસની કેટલી વળીઓ ? જ. કોડી ૧ અને નંગ ૩.

(૧ કોડીની ૩૨ કોરી તેથી કો. ૩૬॥।૫ – કો. ૩૨ = કો. ૪) ૮૦ રેસ. = ૪૮૦ રેસ; ૧૬૦ રેસે ૧ વળી તો ૪૮૦ રેસે ૩ વળી.)

૧૦. ૧ ખાંડીની કો. ૭૨૧૪ તો ૧ મણનું શું ? જ. કો. ૩૬) ૧॥ દો. ૨૦ રેકડા.

૨૪ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ટક— ૨૪ દોકડા = ૧ કોરી; ૨૪ તસુ = ૧ ગજ; ૨૪ વાંચા = પરાજું; અને ૨૪ તાવ = ૧ ધા.

૨૪ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલી કોરીએ ગજ તેટલે દોકડે તસુ.

(કારણઃ— ૧ કોરીના દોકડા ૨૪ અને ૧ ગજના તસુ ૨૪, માટે ૧ દોકડે ૧ તસુ).

૨. જેટલી કોરીએ પરાજું તેટલે દોકડે વીઘો.

(કારણઃ— ૧ કોરીના દોકડા ૨૪ અને ૧ પરાજાના વીઘા ૨૪, માટે ૧ દોકડે ૧ વીઘો).

ઉપર પ્રમાણે નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળે છે.

૩. જેટલી કોરીએ ઘા તેટલે દોકડે તાવ.

૪. જેટલે ઢીંગલે ગજ, પરાજું કે ઘા તેટલી બદામે અનુક્રમે તસુ, વીઘો અને તાવ.

દાખલા.

૧. કો. ૮) એ ૧ ગજ સાટીન તો ૧૦ ગજ ૫ તસુનું શું ? જ. કો. ૮૧॥૪.

૨. કો. ૦॥ એ ૧ ગજ માદરપાટ તો કો. ૮। ના કેટલા ગજ આવશે ? જ ૧૧ ગજ. (કેમકે ૧૧ × ૦॥ = ૮।).

૩. કો. ૧। એ ૧ ગજ નેનકલાથ તો કો. ૮॥ દો. ૧॥ બ. ૨ નું કેટલું આવશે ? જ. ગજ ૭)૧॥.
(કો. ૧। × ૭ = કો. ૮॥ સાત ગજની કિંમત. બાકી દો. ૧॥૨ રહ્યા, તેની બદામ ૩૦; ૧। દોકડે એટલે ૨૦ બદામે ૧ તસુ તો ૩૦ બદામે ૧॥ તસુ).

૪. કો. ૪॥ એ ૧ ગજ રેશમ તો કો. ૨)૪। નું કેટલું આવશે ? જ. ૧૧ તસુ. (કો. ૨'૪। = દો. ૫૨। ÷ ૪॥ = ૧૧ તસુ.)

૫. ૧ ઘા કાગળની કો. ૦।૩ તો કો. ૧। દો. ૨॥ બ. ૨ ના

કેટલા કાગળ આવશે? જ. ધા ૩ા૧. (કો. ૧ા દો. ૧ાા બ. ૨=૨૧ા ઢીંગલા. ૨૧ ઢીંગલાના ૩ા ધા અને ાા ઢીંગલાનો ૧ કાગળ.)

૬. કો. ૭૨) એ ૧ મણ ઘી તો ૨ શેરનું શું ? જ. કો. ૩. (મણ ૧ નો ૨૪ મો ભાગ ૨ શેર તેમ કો. ૭૨) નો ૨૪ મો ભાગ કો. ૩.)

૭. ૧ પરાજામાં કો. ૭૦૦) ઉપજ થાય તો ૧ વીઘાની શી ઉપજ ? જ. કો. ૨૯)૪.

૮. ૧ પરાજાની ઉપજ કો. ૬૫૭ તો ૩ વીઘાની શી ઉપજ ? જ. કો. ૮૨)૩. (૩ દોકડે ૩ વીઘાની ઉપજ, અને ૩ દોકડા = ૧ હબુ, માટે ૬૫૭ હબુને ૮ એ ભાગતાં કો. ૮૨)૩ જવાબ.)

૯. કો. ૫ા એ ૧ ગજ રેશમ તો ૮ ગજ ૩ તસુનું શું ? જ. કો. ૪૨ાા૩ાાા.

૧૦. કો. ૭ાાા૧ાા એ ૧ ગજ કીનખાબ તો ૫ ગજ ૫ તસુનું શુ ? જ. કો. ૪૦ાા દો. ૪ાા બ. ૧. (કો ૭ાાા૧ાા × ૫ ગજ = કો. ૩૯)૧ાા પાંચ ગજની કિંમત હવે પાંચ તસુનું કરવું. ૭ાા × ૫ = ૩૮ાા દો. દોઢ દોકડો = ૧ ઢીંગલો. જેટલે ઢીંગલે ગજ તેટલી બદામે ૧ તસુ, માટે ૫ બદામ પાંચ તસુની. કો. ૩૯)૨ાા + કો. ૧ાા ૨ાાા + ાા દો. ૧ બ.)

---

૩૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ઠક:—૩૦ એશી દોકડા = ૧ કોરી અને ૩૦ દિવસ = ૧ મહીનો.

૩૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલી ડોરીએ મહીનો તેથી ૮૦ ગણે ફેાકડે દિવસ.

(કારણ, ૧ ડોરીના ફેાકડા ૨૪૦૦ અને ૧ મહીનાના દિવસ ૩૦; ૨૪૦૦ ને ૩૦ એ ભાગતાં ૧ દિવસના ૮૦ ફેાકડા.)

દાખલા.

૧. એક માણસને ૭૫ ડોરીનો પગાર છે, તો ૨ મહીના અને ૧ દિવસનું શું ? જ. ડો. ૧૫૨ાા.

૨. ડો. ૩૩) નો પગાર હોય તો ૨ મહીના અને ૧૭ દિવસનું શું ? જ. ડો. ૮૪ાા૪ાાા અને ફેાકડા ૫. (૨ મહીના ૧૭ દિ. = મ. ૨ાા દિ. ૨; ૩૩ × ૨ાા = ડો. ૮૨ાા. હવે ૨ દિવસનું કરવું; ૩૩ × ૮૦ × ૨ = ૫૨૮૦ ફેાકડા એટલે ડો. ૫૨ાા અને ૫ ફેાકડા. ડો. ૮૨ાા + ડો. ૨) ૪ાા ૫ ફે. = ડો. ૮૪ાા૪ાાા અને ૫ ફે. આ કુંચી લાંબી પડે તો " ડોરી અને દિવસના ગુણાકારને ૩૦ એ ભાગવા " એ ત્રિરાશિની કુંચી લાગુ પાડવી. ૩૩ × ૨ = ૬૬; ૬૬ ÷ ૩૦ = ડો. ૨$\frac{૧}{૫}$ = ડો. ૨) ૪ાા ૫ ફે.

૩. ૧ મહીને ડો. ૧૪૭ાા૩ ઉપજ હોય તો રોજની કેટલી ઉપજ થઇ ? જ. ડો. ૪ાા૪)૧ાા. (ઉપરની કુંચીથી આવા દાખલા લાંબા થાય છે, માટે ત્રિરાશિની રીત જે ૩૦ એ ભાગવાની તે વાપરવી. જેમ ૧૪૭ાા૩ ÷ ૩૦ = ડો. ૪ાા ૪)૧ાા.)

૪. એક કુટુંબમાં એક મહીને ડો. ૧૦ નુ બળતણ જોઇએ, તો

કો. ૩૪ાર નું બળતર કેટલા માસ ચાલશે. જ. માસ ૩ાા૪ દિ. (કો. ૩૫ નું બળતણ ૩ાા માસ ચાલે, બાકી કો. ૧ાર રહ્યા, તેના ફોકડા ૩૨૦૦. દરરોજ ૮૦ × ૧૦ = ૮૦૦ ફોકડાનું બળતણ જોઇએ છે, તો ૩૨૦૦ ફોકડાનું બળતણ ૪ દિવસ ચાલશે).

૫. એક કુટુંબમાં મહીને કો. ૩૯) નું પરચુરણ ખર્ચ આવે છે, તો તેવા ખર્ચ માટે કો. ૩૫ાા કેટલા માસ ચાલશે ? જ. મા. ૯ દિ ૫.

---

૪૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ઠકઃ—૪૦ સાઠ ફોકડા = ૧ કોરી; ૪૦ અઢી ફોકડા = ૧ દોકડો અને ૪૦ દોકડા ભાર = ૧ શેર.

૪૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલી કોરીએ શેર તેથી ૬૦ ગણે ફોકડે દોકડાભાર.

(કારણઃ—કોરી એકના ફોકડા ૨૪૦૦ તેને શેરના દોકડાભાર ૪૦ એ ભાગતાં ૧ દોકડાભારના ૬૦ ફોકડા આવે છે).

દાખલા.

૧. કો. ૧ાા નું ૧ દો. ભાર અત્તર તો ૧ શેરનું શું ? જ. કો ૬૦.

૨. કો. ૧ાાત્ર એ ૧ શેર પીસ્તાં તો શે. ૫ અને ૭ દો. ભા. નું શું ? જ. કો. ૯ાા૪ાા બદામ ૨.

(કો. ૧ાાત્ર × ૫ = કો. ૯ાત્ર. કોરીથી ૪૨૦ ગણે ફોકડે ૭

દો. બાર, માટે ૪૨૦ × ૧ાાાૹ = ૪૨૦ + ૩૧૫ + ૫૨ાા = ૭૮૭ાા ફ઼ાકડા = દો. ૭ અને ૧૪ બદામ = દો. ૭ાાાર બદામ. કો. ૯ા૩ + દો. ૭ાાા બ. ૨ = કો. ૯ાા૪ાાા બ. ૨).

૩. કો. ૩, એ ૧ શેર એળચી તો કો. ૯ા૧ ફ઼ા. ૨૦ ની કેટલી એળચી આવશે ? જ. શે. ૩ દો. ભા. ૪.

(કો. ૯ ના ૩ શેર, હવે દો. ૭ અને ૨૦ ફ઼ા. બાકી રહ્યા, તેના ફ઼ાકડા ૭૨૦; ૩ કોરી લેખે એક દોકડાભારના ૧૮૦ ફ઼ાકડા બેસે, માટે ૭૨૦ ÷ ૧૮૦ = ૪ દો. ભા. જવાબ).

૪. કો. ૧૭ ની ૧૨ાા શેર મીઠાઇ આવે તો કો. ૫૫ ની કેટલી મિઠાઇ આવશે ? જ. શે. ૪૧ા.

(સત્તર પોણું પોણીતેર, તેમ પંચાવન પોણું ૪૧ા. આવી રીતે પાંતી બેસાડવી).

૫. કો. ૪૯ ના ૧ાા શેર તો શે. ૨ાા દો. ભા. ૫ નું શું ? જ કો ૭૬ા દો. ૧ ફ઼ા. ૨૦.

(૪૯ કોરીએ ૧ાા શેર એટલે ૨૮ કોરીએ ૧ શેર. હવે ૨૮ કોરીએ ૧ શેર તો શે. ૨ાા દો. ભા. ૯ નું કરવું. ૨ાા શેરની કો. ૭૦ + ૯ દો. ભા. ને બદલે ૧૦ દો. ભા. એટલે ૦ા શેરની કો. ૭ = કો. ૭૭; કો. ૭૭ માંથી ૧ દો. ભા. ની કિંમત ફ઼ાકડા ૧૬૮૦ બાદ કરીએ તો કો. ૭૬ા૧ ફ઼ા. ૨૦ જવાબ.

---

૪૮ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ટકઃ—૪૮ ત્રાંબીઆ = ૧ કોરી; ૪૮ શેર = ૧ મણ; ૪૮ રતી = ૧ ગદિઆણો અને ૪૮ આંગળ = ૧ ગજ.

૪૮ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલી કોરીએ મણ તેટલે ત્રાંબીએ શેર.

(કારણ—કોરીના ત્રાંબીઆ ૪૮ અને મણના શેર ૪૮, માટે ૧ ત્રાંબીએ ૧ શેર).

૨. જેટલે ઢીંગલે મણ તેથી ૦॥ બદામે અથવા ૮ ગણી વીસવાસીએ ૧ શેર.

(કારણ—૧ ઢીંગલાની બદામ ૨૪ અને ૨૪ × ૧૬ = ૩૮૪ વીસવાસી અને ૧ મણના શેર ૪૮; ૩૮૪ ÷ ૪૮ = ૮ વીસવાસીએ ૧ શેર).

ઉપર પ્રમાણે નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળે છે.

૩. જેટલી કોરીએ ગદિઆણો તેટલે ત્રાંબીએ રતી.

૪. જેટલે ઢીંગલે ગદિઆણો તેથી ૮ ગણી વીસવાસીએ રતી.

૫. જેટલી કોરીએ ગજ તેટલે ત્રાંબીએ આંગળ.

૬. જેટલે ઢીંગલે ગજ તેથી ૮ ગણી વીસવાસીએ આંગળ.

દાખલા.

૧. કો. ૧) નું ૧ ગજ કાપડ તો ૪ આંગળનું શું ? જ. દો. ૨.
૨. કો. ૩॥ નું ૧ ગજ સાટીન તો ૭ ગજ ૧૦ આંગળનું શું ? જ. કો. ૨૭)૦॥.

૩. કો. ૧૯। એ મણ તેલ તો કો. ૧॥૨॥ નું કેટલું તેલ ? જ. શે. ૪.
૪. કો. ૪૮) એ મણ ઘી તો ૩ મણ ૧॥ શેરનું શું ? જ. કો. ૧૪૫॥.

૫. કો. ૦॥≈એ ૧ શેર મિઠાઇ તો ૩। મણનું શું ? જ. કો. ૯૭॥.
૬. કો. ૪॥ એ મણ બટેટાં તો બદામ ૩૮ નાં કેટલાં બટેટાં ? જ. ૧ શેર. (૪॥ ત્રાંબીએ ૧ શેર. ૪॥ ત્રાંબીઆ = ૩૮ બદામ.
૭. કો. ૦॥૪॥ એ ગદિઆણો ચાંદી તો ૫ ગદિ. ૧ રતીનું શું ? જ. કો. ૪॥૪॥≈॥. (કો. ૦॥૪॥ × ૫ = ૪॥૪॥. હવે કો. ૦॥૪॥ = ૧૫ ઢીંગલા. ૧૫ × ૦॥ = ૭॥ બદામ ૧ રતીની, માટે જ. કો ૪॥૪॥≈॥.)
૮. કો. ૫। એ ૧ ગજ રેશમ આવે તો કો. ૧ અને ૪॥ ત્રાંબીઆનુ કેટલુ રેશમ આવશે ? જ. ૫ તસુ.
૯. ૧ ત્રાંબીએ ૧ શેર ગાજર મળે તો કો. ૪॥૧॥ ના કેટલા મણ ગાજર આવશે ? જ. મ. ૪॥૩.
૧૦. કો. ૦॥ એ ૧ રતી સોનું તો ૧ ગદિઆણાનું શું બેસે ? જ. કો. ૩૬.

૯૬ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ઠકઃ—૯૬ બવકીઆ = ૧ કોરી; ૯૬ પા દોકડા = ૧ કોરી; ૯૬ રતી = ૧ તોલો અને ૯૬ અચ્છેરા = ૧ મણ.

૯૬ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલી કોરીએ તોલો તેટલે બવકીએ રતી.

(કારણ—કોરીના બવકીઆ ૯૬ અને તોલાની રતી ૯૬, માટે ૧ બવકીયે ૧ રતી.)

૨. જેટલે ઢીંગલે તોલો તેથી ૪ ગણી વીસવાસીએ રતી.

(કારણ-ઢીંગલા ૧ ની વીસવાસી ૩૮૪ અને તોલા ૧ ની રતી ૯૬, માટે ૩૮૪ ÷ ૯૬ = ૪ વીસવાસી.)

ઉપર પ્રમાણે નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળે છે.

૩. જેટલી કોરીએ મણ તેટલે બવકીએ અચ્છેર.

૪. જેટલે ઢીંગલે મણ તેથી ૪ ગણી વીસવાસીએ અચ્છેર.

દાખલા.

૧. કો. ૯૦ એ ૧ તોલો સોનું મળે છે, તો ૨ રતીનું શું આપવું ? જ. કો. ૧॥૩.

૨. કો. ૦૧૩ એ ૧ તોલો સાલમ તો કો. ૩૬ ના કેટલા તોલા આવશે ? જ. તોલા ૯૬.

૩. કો. ૩)≈ એ ૧ તોલો ચાંદી તો ૧૦ તો. ૩ વાલ ૨ રતીનું શું આપવું ? જ. કો. ૩૧ાા૨ાા બ. ૧ાા.

(કો. ૩)≈ × ૧૦ = ૩૧ા દશ તોલાની કિંમત. ૩ વા. ૨ રતી = ૧૧ રતી; ૩ × ૧૧ = ૩૩ બવકીયા = કો. ०ા૨ા; ૨ ઢીંગલા × ૪ × ૧૧ = ૮૮ વીસવાસી = ૫ાા બદામ. કો. ૩૧ા + કો. ०ા૨ા + કો. ०)०ા બ. ૧ાા = કો. ૩૧ાા ૨ાા બદામ ૧ાા.)

૪. કો. ૧૨ાા એ મણ ગોળ મળે તો કોરી ૭૭)૩ાાા૩ બદામનો કેટલો ગોળ આવશે ? જ. મ. ૬ શે. ૫. (૬ મણની કો. ૭૬ાા તેથી બાકી કો. ०ાા૩ાાા૩ બદામ રહી, તેના બાવકીઆ ૬૩ાાા; ૬૩ાાા ÷ ૧૨ાાા = ૫ શેર.)

૫. કો. ૧૬ એ ૧ મણ ગોળ તો દો. ૪ નો કેટલો ગોળ આવશે ? જ. શે. ०ાા.

૬. દો. ૭ એ ०ાા શેર સુરણ તો ૧ મણનું શું ? જ. કો. ૨૮).

(જેટલે દોકડે ०ાા શેર તેથી ૪ ગણી કોરીએ મણ અને જેટલે ઢીંગલે ०ાા શેર તેથી ૬ ગણી કોરીએ ૧ મણ.)

૭. ૩ ઢીંગલે ०ાા શેર રીંગણાં તો ૧ મણનું શું ? જ. કો. ૧૮.

૮. ૫ ઢીંગલે ૧ રતી અત્તર તો ૧ તોલાનું શું ? જ. કો. ૩૦.

૯. ૩ા દોકડે ૧ રતી અત્તર તો ૧ તોલાનું શું ? જ. કો. ૧૩.

૧૦. કો. ૮ાા એ ૫ તોલા રૂપું તો તોલા ૧૧ નું શું બેસે ? જ. કો. ૧૮ા.

૧૦૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ટક:-૧૦૦ રેસ = ૧ કોરી; ૧૦૦ ફોકડા = ૧ દોકડો; ૧૦૦ નંગ = ૧ સેંકડો; ૧૦૦ દશક = ૧ હજાર અને ૧૦૦ હાથ = ૧ દોરી.

૧૦૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલી કોરીએ સેંકડો તેટલે રેસે ૧ નંગ.

(કારણ—કોરીના રેસ ૧૦૦ અને સેંકડાના નંગ ૧૦૦, માટે ૧ રેસે ૧ નંગ.)

૨. જેટલે દોકડે સેંકડો તેટલે ફોકડે ૧ નંગ.

(કારણ—દોકડાના ફોકડા ૧૦૦ ને સેંકડાના ૧૦૦ નંગે ભાગતાં ૧ ફોકડે ૧ નંગ.

ઉપર પ્રમાણે નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળી શકે છે.

૩. જેટલી કોરીએ દોરી તેટલે રેસે હાથ.

૪. જેટલે દોકડે દોરી તેટલે ફોકડે હાથ.

૫. જેટલી કોરીએ હજાર તેટલે રેસે ૧૦ નંગ.

૬. જેટલે દોકડે હજાર તેટલે ફોકડે ૧૦ નંગ.

દાખલા.

૧. કો. ૯ ની ૧૦૦ કેરી તો ૧ કેરીનું શું ? જ. રેસ ૯.

૨. ૧૦૦ ખારેકના પા દોકડા તો ૪ ખારેકનું શું ? જ. ૨૨ ફોકડા.

૩. ૧ દોરી લાંબી ખાઇ ખોદતાં કો. ૧૩ા≈ બેસે તો એક હાથ ખાઇનું ખોદામણ શું ? જ. કો. ૦)૩, રેસ ૦ાા≈.

૪. ૧ દોરી લાંબી ફ્રીતની કિંમત કો. ૬ા બેસે તો કો. ૦ાા૩ ના કેટલા હાથ ફ્રીત આવશે ? જ. ૧૪ હાથ. કો. ૬ા = ૧૦૦ ઢીંગલા. ૧૦૦ ઢીંગલાના ૧૦૦ હાથ તો ૧૪ ઢીંગલાના ૧૪ હાથ.)

૫. કો. ૩૦ાા એ ૧ હજાર ઇંટ તો ૫૭૩૦ નંગનું શું ? જ. કો. ૧૭૬ રેસ ૧૯ાા.

૬. કો. ૮ાા ની ૧૦૦ કેરી તો ૬૧ા રેસની કેટલી કેરી ? જ. ૭ કેરી.

૭. કો. ૨૧ એ હજાર પૂળા તો ૩૧૦ પૂળાનું શું ? જ. કો. ૬ાા અને ૧ રેસ.

૮. કો. ૦ા≈ એ ૧૦૦ છાણાં તો ૧૩૨ છાણાંનું શું ? જ. કો. ૦ાા૩ાા અને ૩ ફ્રોકડા. (કો. ૦ા≈ = દો. ૧૬ાા; ૧૬ાા × ૩૨ = ૫૨૮ ફ્રોકડા; દો. ૧૬ાા + દો. ૫ા ફ્રો. ૩ = દો. ૨૧ાા અને ૩ ફ્રોકડા.)

૯. ૨ ચોપડીના ૫ દોકડા તો ૧૦૦ ચોપડીનું શું ? જ. કો. ૧૦ા૪.

૧૦. કો. ૪ નાં ૧૦૦ કેળાં તો કો. ૦ા રેસ ૩ નાં કેટલાં કેળાં ? જ. ૭ કેળાં.

---

૧૨૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ટકઃ—૧૨૦ વીશફોકડા = ૧ કોરી; ૧૨૦ બેઆની = ૧ પૈાંડ; ૧૨૦ દોકડા = ૧ પાંચીઉં; ૧૨૦ બેદોકડાભાર = ૧ છ શેરી (૧ પાકી પાંચશેરી); ૧૨૦ સોળ દોકડાભાર = ૧ મણ, ૧૨૦ અર્ધી ઘડી = ૧ દિવસ; ૧૨૦ અર્ધી પળ = ૧ ઘડી અને ૧૨૦ અર્ધી વિપળ = ૧ પળ.

૧૨૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. **જેટલી કોરીએ મણ તેથી વીશ ગણું ફોકડે સોળ દોકડાભાર.**

(કારણ—કોરીના ફોકડા ૨૪૦૦ તેને મણના ૧૬ દો. ભા. ૧૨૦ એ ભાગતાં ૨૦ ફોકડાએ ૧૬ દો. ભા. આવે છે.)

૨. **જેટલે ઢીંગલે મણ તેથી વીશગણે ઉપફોકડે સોળ દોકડાભાર.**

(કારણ—ફોકડાનો ૧૬ મો ભાગ તે ઉપફોકડા. ઢીંગલાના ઉ. ફોકડા ૨૪૦૦ તેને મણના ૧૬ દો. ભા. ૧૨૦ એ ભાગતાં ૨૦ ઉ. ફોકડાએ ૧૬ દો. ભા. આવે છે).

ઉપર મુજબ નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળે છે.

૩. **જેટલી કોરીએ છ શેરી તેથી ૨૦ ગણું ફોકડે બે દોકડાભાર.**

૪. **જેટલે ઢીંગલે છ શેરી તેથી ૨૦ ગણે ઉપફોકડે બે દોકડાભાર.**

૫. જેટલી કોરીએ દિવસ તેથી ૨૦ ગણે પેાકડે અર્ધી ઘડી.

૬. જેટલે ઢીંગલે દિવસ તેથી ૨૦ ગણે ઉપપેાકડે અર્ધી ઘડી.

દાખલા.

૧. કો. ૧) નાં ૧ મણ લાકડાં તેા ૧૬ દેા. ભા. નું શું ? જ. પેાકડા ૨૦.

૨. ૧ દેાકડે ૧ કેરી તેા ૧૨૦ નંગનું શું ? જ. ૫ કેારી. (જેટલે દેાકડે નંગ તેટલે પાંચીએ ૧૨૦ નંગ).

૩. કેા. ૦॥૧ એ મણ ગદ્બ તેા કેા. ૬૫ ની કેટલી ગદ્બ આવશે ? જ. ૧૨૦ મણ.

૪. ૧ દિવસની કેા. ૩॥ મજૂરી લેખે અર્ધી ઘડીની મજુરી કેટલી થાય ? જ. દે. ०॥।.

૫. ૧ દિવસમાં એક ટંકશાળમાં ૧૨૦૦૦ કેારીએા પડે તેા અર્ધી ઘડીમાં કેટલી કેારીએા પડતી હશે ? જ. કેા. ૧૦૦.

---

૩૬૦ ના ગુણેાત્તરનાં લેખાં.

કેાષ્ઠકઃ-૩૬૦ દેાકડા = ૧૫ કેારી અને ૩૬૦ દિવસ = ૧ વર્ષ.

૩૬૦ ના ગુણેાત્તરનાં લેખાંની કુંચીએા.

૧. જેટલી પંદર કેારીએ વર્ષ તેટલા દેાકડાએ દિવસ.

(કારણ ૧૫ કેારીના દેાકડા ૩૬૦ અને ૧ વર્ષના દિ. ૩૬૦, માટે ૧ દેાકડે ૧ દિવસ).

દાખલા.

૧. શાકને માટે રેાજ ૧ દોકડો વાપરીએ તેા ૧ વર્ષે શું જોઇએ ?
જ. કેા. ૧૫.

૨. કેાઇ કુટુંબમાં રેાજ ઢીંગલા ૩ નું દૂધ જોઇતું હેાય તેા ૧ વર્ષે કેટલું દૂધ જોઇએ. જ. કેા. ૬૭ાા.
(૩ ઢીંગલા = દેા. ૪ાા; ૪ાા × ૧૫ = ૬૭ાા કેા. જવાબ).

૩. એક માણસને દર વર્ષે ૧૬૫ કેારી ભાડું આવતું હેાય તેા રેાજનું શું ? જ. દેા. ૧૧. (૧૫ કેારી હેાય તેા રેાજનેા ૧ દેા. પણ આ દાખલામાં તેા ૧૬૫ કેારી છે, માટે ૧૬૫ ÷ ૧૫ = ૧૧ દેાકડા).

૪. એક એારડીનું ભાડું મારે દર વર્ષે કેા. ૧૮ાાા ભરવું પડે છે, તેા રેાજનું કેટલું ભાડું થયુ ? જ. દેા. ૧ાા.

૫. દર વર્ષે કેા. ૭૫) ભાડું આવતુ હેાય તેા ૫ વર્ષ અને ૨૮ દિવસનું કેટલું ભાડું આવશે ? જ. કેા. ૩૮૦ાા૨. (૭૫ × ૫ = ૩૭૫ કેા. પાંચ વર્ષનું ભાડું. વર્ષે કેા. ૭૫ એટલે ૧ દિવસે દેા. ૫, કેમકે ૭૫ ÷ ૧૫ = ૫; ૫ દેા. × ૨૮ = ૧૪૦ દેા. ૨૮ દિવસનું ભાડું. ૧૪૦ દેા. = કેા. ૫ાા૨; માટે કૂલ કેા. ૩૭૫ + કેા. ૫ાા૨ = કેા. ૩૮૦ાા૨).

ચોથા ધોરણના મુખગણિતના પરચુરણ દાખલા.

૧. કો. ૩૫ા એ મણ તો મ. ૩ શે. ૪ નું શું ? જ. કો. ૧૦૮ાાઝાા.

૨. ૧ ગજની કો. ૭ાાા તો કો. ૮)૧ાાા ના કેટલા ગજ ? જ. ૧ ગજ ૧ તસુ.

૩. કો. ૩ાાા એ ૧ વાર તો દો. ૨ાા નું શું ? જ. ૧ ઇંચ.

૪. કો. ૧૫૨) એ ૧ ખાંડી ખારેક તો કો. ૪૭ાા ની કેટલી ખારેક આવશે ? જ. મ. ૬ા.

(કો. ૧૫૨ ના અર્ધા ૭૬, તેના સવાયા ૯૫, તેના અર્ધા ૪૭ાા. માટે ખાંડી = ૨૦ મણ, તેના અર્ધા ૧૦ મણ, તેના સવાયા ૧૨ાા મણ, તેના અર્ધા ૬ા મણ).

૫. કો. ૯) એ મણ તો મ. ૮, શે. ૭ અને દો. બા. ૫ નું શું ? જ. કો. ૭૩ા૨)૧ બદામ. (૯ × ૮ = ૭૨ કો. + ૯ × ૭ = ૬૩ ત્રાંબીઆ = કો. ૧ા૧ાા. જેટલી કોરીએ મણ તેટલી બદામે ૫ દો. બા; માટે ૯ બદામ બીજી. કો. ૭૨) + કો. ૧ા૧ાા + કો. ૦)૦ાા૧ = કો. ૭૩ા૨)૧.

૬. એક વર્તમાનપત્રનું વર્ષે લવાજમ કો. ૩૩ાા હોય તો ૩ વર્ષ ને ૨ દિવસનું શું ? જ. કો. ૧૦૧ા૪ાા. (૩૩ાા×૩=૧૦૧ કોરી ત્રણ વર્ષની. ૩૩ાા ÷ ૧૫ = ૨ા દોકડા ૧ દિવસના તો ૪ાા દો. ૨ દિવસના, માટે જ. કો. ૧૦૧ા૪ાા).

૭. કો. ૫૫ એ ૧ મણ તો મ. ૪, શે. ૩ અને ૧૬ દો. બા. નું

શું ? જ. કો. ૨૨૭ાા૩ાા. (આ લેખામાં શેરને માટે ૪૮ ના ગુણોત્તરની કુંચી અને ૧૬ દો. ભા. ને માટે ૧૨૦ ના ગુણોત્તરની કુંચી લાગુ પાડવી).

૮. કો. ૨૫) એ ૧ મણ તો કો. ૭૭ા૧ નું શું ? જ. મ. ૩, શે. ૪ અને દો. ભા. ૧૬; (૨૫ × ૩ = ૭૫ કોરીના ૩ મણ, બાકી કો. ૨ા૧ રહી. ૪ શેરની કો. ૨)૨, બાકી રહ્યા દો. ૫; પાંચ દોકડા = ૫૦૦ ફોકડા. કોરીથી ૨૦ ગણે ફોકડે ૧૬ દો. ભાર, માટે ૫૦૦ ફોકડાના ૧૬ દો. ભા.)

૯. કો. ૩ાા૨ાા એ સેંકડો તો કો. ૯ા નું શું ? જ. નંગ ૨૪૦. (કો. ૭ાા૫ ના ૨૦૦ નંગ. બાકી રહી કો. ૧ાા૧ = ૩૭૦૦ ફોકડા; ફો. ૯૨ાા એ ૧ નંગ તો ૩૭૦૦ ÷ ૯૨ાા = ૪૦ નંગ.)

૧૦. કો. ૮૯ એ ૧ તોલો સોનું તો કો. ૧૦૦)૩ નું કેટલું સોનું આવશે ? જ. ૧ તો. ૪ વાલ.

૧૧. કો. ૨ાા= એ ૧ તોલો ચાંદી તો કો. ૬૫ાા૪ા૧ બદામની કેટલી ચાંદી ? જ. ૨૫ તોલા ૨ રતી.

૧૨. કો. ૦ાા એ ૧ ગજ માદરપાટ તો કો. ૨૭)૧)૨ બદામના કેટલા ગજ ? જ. ગજ ૩૬ અને આંગળ ૩.

૧૩. કો. ૪ા એ ૧ ગજ રેશમ તો ૩ ગજ, ૧ તસુનું શું ? જ. કો. ૧૨ાા૪ા.

૧૪. એક માણસને કો. ૬૭ાા નો પગાર હોય તો તેને ૫ દિવસનું શું આપવુ ? જ. કો. ૧૧ા. (૫ દિવસ એ ૧ મહીનાનો છઠ્ઠો ભાગ છે, માટે ૬૭ાા ÷ ૬ = ૧૧ા કો. જવાબ.)

૧૫. ૧ વીઘાની ઉપજ કો. ૨૫) આવે તો ૨ પરાજા અને ૭ વીઘાની ઉપજ કેટલી ? જ. કો. ૧૩૭૫. (૨ પરાજા ૭ વીઘા = ૫૫ વીઘા. ૫૫ × ૨૫ = ૫૫ × ૦। સેંકડો = ૧૩।। સેંકડા = ૧૩૭૫ કોરી).

૧૬. કો. ૬૭)૩ એ ખાંડી તો ૩ ખાંડી ૧ મણનું શું ? જ. કો. ૨૦૪।।૫।।૦।।। બદામ.

૧૭. કો. ૧।। એ ૧ ફૂટ તો કો. ૨૫।। ના કેટલા ફૂટ ? જ. ૧ ફૂ. ૫ ઈંચ.

૧૮. કો. ૪૦।। એ ગદિઆણો સોનું તો કો. ૫)૨।। નું કેટલું સોનું આવશે ? જ. ૨ વાલ.

૧૯. ૨૦૦ કોરીનું વર્ષાસન હોય તો ૬ વર્ષ, ૨ માસ અને ૩ દિવસનું શું આપવું ? જ. કો. ૧૨૩૫.

(૨૦૦ × ૬ = ૧૨૦૦ કોરી, ૬ વર્ષની; માસને માટે ૧૨ ના ગુણોત્તરની કુંચી લાગુ પાડી તો ૨ માસની ૧૬૦૦ પાઇ = કો. ૩૩।૨ અને ૩ દિવસને માટે ૧૨૦ ના ગુણોત્તરની કુંચી લાગુ પાડી, કેમકે ૩ દિવસ એ વર્ષનો ૧૨૦ મો ભાગ છે, માટે કોરીથી ૨૦ ગણે દોકડે ૩ દિવસ, માટે ૪૦૦૦ દોકડા = ૪૦ દોકડા, તેથી જ. કો. ૧૨૩૫).

૨૦. કો. ૩૫ એ મણ હોય તો કો. ૧૫।૨।। નું શું ? જ. શે. ૨૧. (૩૫ × ૦। × ૧।। = ૧૫।૨।। કોરી, તેવીજ રીતે મણના શેર ૪૮; ૪૮ × ૦। × ૧।। = ૨૧ શેર જવાબ).

કચ્છી મુખગણિત,

ધોરણ ૫ મું.

ધોરણઃ—મુખગણિત—ચોથા ધોરણના અભ્યાસ ઉપરાંત નીચલાં ગુણોત્તરોનો ઉપયોગ થાય એવા દાખલાઃ—૮, ૧૦, ૧૬, ૩૨, ૬૪, ૨૪૦, ૨૫૬, અને ૩૨૦.

ગુણાકાર.

૧. ગુણાકારમાં બની શકે ત્યાં મીંડાંવાળી સંખ્યા લઇને ગુણાકાર કરવોઃ— જેમ, ૧૨૯ × ૯ = ૧૨૯ × ૧૦ − ૧૨૯ = ૧૨૯૦ − ૧૨૯ = ૧૧૬૧; ૨૭૭ × ૧૩ = ૨૭૭ × ૧૦ + ૨૭૭ × ૩ = ૨૭૭૦ + ૮૩૧ = ૩૬૦૧.

૨. ગુણાકારમાં યોગ્ય જણાય ત્યાં એકમ, દશક, શતક વગેરે ગુણક જુદા જુદા લઇ, ગુણાકારોનો સરવાળો કરવો. જેમ ૧૩૨ × ૧૩૨ = ૧૩૨ × ૧૦૦ + ૧૩૨ × ૩૦ + ૧૩૨ × ૨ = ૧૩૨૦૦ + ૩૯૬૦ + ૨૬૪ = ૧૭૪૨૪; ૧૩૨ × ૧૦૯ = ૧૩૨૦૦ + ૧૧૮૮ = ૧૪૩૮૮.

૩. કોઈ વાર અવયવ પાડીને ગુણાકાર ઠીક પડે છેઃ—જેમ – ૬૦ × ૪૪ = ૬૦ × (૧૧ + ૪) = ૬૦ × ૧૧ × ૪ = ૨૬૪૦; ૧૭ × ૬૩ = ૧૭ × (૨૧ × ૩) = ૫૧ × ૨૧ = ૧૦૭૧.

૪. કોઇ સંખ્યાને ૦। એ ગુણવા હોય તો ૪ એ ભાગવા અને શેષ જેટલી પાણો, ૦॥ એ ગુણવા હોય તો ૨ એ ભાગવા અને શેષ જેટલા અર્ધા, અને ૦॥। એ ગુણવા હોય તો તે સંખ્યાને ૩ એ ગુણીને ૪ એ ભાગવા અને શેષ જેટલી પાણો ભાગાકારમાં ઉમેરવી. જેમ, ૯૫ × ૦। = ૯૫ ÷ ૪ = ૨૩ અને ૩ શેષ, માટે જ. ૨૩॥।; ૧૯૫ × ૦॥ = ૧૯૫ ÷ ૨ = ૯૭ અને ૧ શેષ, માટે જ. ૯૭॥ અને ૧૯૫ × ૦॥। = ૧૯૫ × ૩ ÷ ૪ = ૫૮૫ ÷ ૪ = ૧૪૬ અને ૧ શેષ, માટે જ. ૧૪૬।.

૫. નીચેના આણુપાણુના ગુણાકારોને સુખગણિતમાં વારંવાર ખપ પડે છે, માટે તે મોઢે કરાવવા. ૦)– એટલે ૧ ઢીંગલો અથવા કોરીનો આનો.

પાયે પાયે એક આનો.

૦। × ૦। = ૦)–	૧॥ × ૦। = ૦।=
૦॥ × ૦। = ૦)=	૧॥। × ૦। = ૦।≡
૦॥। × ૦। = ૦)≡	૨ × ૦। = ૦॥
૧ × ૦। = ૦।	૨। × ૦। = ૦।–
૧। × ૦। = ૦।–	૨॥ × ૦। = ૦॥=
	૨॥। × ૦। = ૦॥≡
	૩ × ૦। = ૦॥।

૩।	×	૦।	=	૦।।।-
૩।।	×	૦।	=	૦।।।=
૩।।।	×	૦।	=	૦।।।≡
૪	×	૦।	=	૧

પા અર્ધે બે આના.

૦।	×	૦।।	=	૦)=
૦।।	×	૦।।	=	૦।
૦।।।	×	૦।।	=	૦।=
૧	×	૦।।	=	૦।।
૧।	×	૦।।	=	૦।।=
૧।।	×	૦।।	=	૦।।।
૧।।।	×	૦।।	=	૦।।।=
૨	×	૦।।	=	૧
૨।	×	૦।।	=	૧)=
૨।।	×	૦।।	=	૧।
૨।।।	×	૦।।	=	૧।=
૩	×	૦।।	=	૧।।
૩।	×	૦।।	=	૧।।=
૩।।	×	૦।।	=	૧।।।
૩।।।	×	૦।।	=	૧।।।=
૪	×	૦।।	=	૨

પાએ પોણે ત્રણ આના.

૦।	×	૦।।।	=	૦)≡
૦।।	×	૦।।।	=	૦।=
૦।।।	×	૦।।।	=	૦।।-
૧	×	૦।।।	=	૦।।।
૧।	×	૦।।।	=	૦।।।≡
૧।।	×	૦।।।	=	૧)=
૧।।।	×	૦।।।	=	૧।-
૨	×	૦।।।	=	૧।।
૨।	×	૦।।।	=	૧।।≡
૨।।	×	૦।।।	=	૧।।।=
૨।।।	×	૦।।।	=	૨)-
૩	×	૦।।।	=	૨।
૩।	×	૦।।।	=	૨।≡
૩।।	×	૦।।।	=	૨।।=
૩।।।	×	૦।।।	=	૨।।।-
૪	×	૦।।।	=	૩

૬. પાણાવાળી સંખ્યાનો વર્ગ કરવાની સહેલી રીતઃ—ગુણકની રકમમાં જે પાણો હોય, તે પાણો તેમાંથી લઇ ગુણ્યમાં ઉમેરવો અને પછી બેનો ગુણાકાર કરવો અને તે ગુણાકારમાં ગુણ્ય અને ગુણકની મૂળ પાણોનો ગુણાકાર ઉમેરવો. જેમ– ૧। × ૧। = ૧॥ × ૧ = ૧॥ + (૦। ×૦।=) ૦)‌~ =૧॥~; ૩॥ × ૩॥ = ૪ × ૩ + ૦॥ × ૦॥ = ૧૨।; ૫॥। × ૫॥। = ૬॥ ×૫ + ૦॥। × ૦॥। = ૩૩)~.

૭. આણુપાણુના ગુણાકાર કરવામાં ગુણ્ય રકમની કોરી અને ઢીંગલા એવા બે ભાગ કરવા, અને તે દરેકને ગુણકે ગુણી સરવાળો કરવો. જેમ, કો. ૧૩ા૭ × ૩॥ = કો. ૧૩ × ૩॥ + ૭ ઢીંગલા × ૩॥ = કો. ૪૫॥ + ૨૪॥ ઢીંગલા = કો. ૪૭) ૦॥ ઢીં. = કો. ૪૭) ૦॥।; ૯॥= × ૪॥। = કો. ૯ × ૪॥। + ઢીંગલા ૧૪ × ૪॥। = કો. ૪૨॥। + ૬૬॥ ઢીંગલા = ૪૬॥।=॥ અથવા કો. ૯॥= ને બદલે કો. ૧૦ માની તેને ૪॥। એ ગુણ્યા તો ૧૦ × ૪॥। = ૪૭॥, પણ તેમાં બે ઢીંગલાવાર વધારે ગુણ્યા છે, માટે ૦)= × ૪॥। = ૯॥ ઢીંગલા બાદ કરવા, માટે કો. ૪૭॥ – ઢીં. ૦॥~॥ = કો. ૪૬॥।=॥ આવી; અગર કો. ૯॥= એમજ રાખી ૪॥। ને બદલે ૫ કોરી ગણી ગણવાથી પણ થઇ શકે. એમ જેને જે રીત ઠીક લાગે તેને તેમ કરવા દેવું. ઢીંગલા ને ઢીંગલાનો ગુણાકાર ઉપઢીંગલા આવે. ૧ ઉપઢીંગલો = ૧॥ બદામ.

ભાગાકાર.

૧. મોઢેથી ભાગાકાર કરવાનો મહાવરો કરાવવો. જેમ, ૨૩૬ ÷ ૨ = ૧૧૮; ૨૩૬ ÷ ૫ = ૪૭ ૧/૫; ૨૩૬ ÷ ૧૧ = ૨૧ ૫/૧૧; ૨૩૬ ÷ ૨૩ = ૧૦ ૬/૨૩ ઇત્યાદિ.

૨. કોઇ સંખ્યાને ૦॥। એ ભાગવા હોય તો તે સંખ્યાને ચારે ગુણી ત્રણે ભાગવા. જેમ, ૨૭ ÷ ૦॥। = ૨૭ × ૪ ÷ ૩ = ૩૬; ૩૨ ÷ ૦॥। = ૩૨ × ૪ ÷ ૩ = ૪૨ ૨/૩; અથવા પોણાના આંકના ઉપયોગથી ભાગવા. જેમ, ૨૭ ÷ ૦॥। = છત્રી પોણે સત્તાવીશ, માટે જ. ૩૬; ૪૬॥ ÷ ૦॥। = કેટલા પોણે સાડી છેતાળીશ ? ૬૨ પોણે સાડી છેતાળીશ, માટે ૬૨ જવાબ.

૩. આણુપાણુના ભાગાકાર મોઢે થઇ શકે એવા હોય તેનો મહાવરો કરાવવો. જેમ, ૨૭॥ ÷ ૫॥ = ૫; ૧૧૨૭॥ ÷ ૫॥ = ૨૦૫; કોઇ વાર ભાગાકાર ધારીને તેનો ગુણાકાર ભાજક સાથે કરવાથી ઠીક પડે છે. જેમ, ૧૦૫॥।≈ ÷ ૪।=; ૪।= × ૨૪ + ૦॥।≈ શેષ = ૧૦૫॥।≈, માટે જ. ૨૪ ૧૫/૨૦ = ૨૪ ૩/૪.

૪. મુખગણિતમાં પાંતીથી હિસાબ ગણવા એ અગત્યની બાબત છે:— જેમ, ૬ કોરીએ ૧ મણ બટેટાં તો ૨॥ કોરીનાં કેટલાં આવશે ? કો. ૨॥ એ ૬ કોરીના પોણાના અર્ધા છે; માટે ૧ મણના ૦॥। ના અર્ધા ૧૮ શેર જવાબ. કો. ૧૫॥। એ ૭ મણ ધીસોડાં તો ૪॥ શેરનું શું ? ૭ થી ૧૫॥। સવા બે ગણા છે, માટે કો. ૨॥ એ ૧ મણ તો ૪॥ શેરનું શું ? એવું દાખલાનું રૂપ થયું, માટે જ. દો. ૫ બદામ ૨; રૂ. ૨॥ એ ૩॥ મણ તો રૂ. ૬) ના કેટલા મણ આવશે ?

રૂ. ૨। એ ૩।। મણ એટલે મધ્યસ્થ રકમ ૭ લેવાથી ૩ પોણું સવા બે અને ૭ સવાયું પોણાચાર માટે ૦।। રૂ. એ ૧। મણ થયો; તેમ ૬ રૂ. ના પોણા રૂપીઆ ૮ અને આઠ સવાયે ૧૦, માટે ૬ રૂ. ના ૧૦ મણ જવાબ. કો.૪।।। એ ૩૩। શેર તો કો. ૧।। નું શું આવશે? ૧૯ એ મધ્યસ્થ રકમ લઇએ તો ૧૯×૦।=૪।।। અને ૧૯×૧।।। =૩૩।, માટે કો. ૦। ના ૧।।। શેર તો કો. ૧।। ના ૧૦।। શેર જવાબ.

૫. પાંતીથી હિસાબ ન બેસે તો ત્રિરાશિથી પણ હિસાબ ગણી નાખવો. જેમ, ૬ કોરીએ ૧ મણ બટેટાં તો ૨। કોરીનાં કેટલાં ? ૬ કો. : ૨। કો. : : ૪૮ શે; ૪૮ × ૨। ÷ ૬ = જ. ૧૮ શેર. ૪૮ ને પ્રથમ ૬ એ ભાગી, પછી તે ભાગાકારને ૨। એ ગુણવા. કો. ૪।।। એ ૩૩। શેર તો કો. ૧।। નું શું આવશે ? કો. ૪।।। : કો. ૧।। : : ૩૩। શે. ; ૧।। × ૩૩। ÷ ૪।।। = ૭ તેને ગુણ્યા ૧।। = ૧૦।। શે. જવાબ.

---

૮ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ટક:—૮ દબ્બુ = ૧ કોરી; ૮ પાંચ (૭) શેરી = ૧ મણ; ૮ નવટાંક = ૧ શેર; ૮ માપ = ૧ સૈ ભુજની; ૮ પાલી = ૧ માપ; ૮ આડા જવ = ૧ આંગળ; ૮ ઘનવેંત = ૧ ઘન હાથ; ૮ પહોર = ૧ દિવસ; ૮ ફર્લાંગ = ૧ માઇલ; ૮ બુશલ = ૧ ક્વાર્ટર અને ૮ ડ્રામ = ૧ ઔંસ.

૮ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલી કોરીએ મણ તેટલે ઢબ્બુએ (પાકી) પાંચ શેરી.

(કારણ કોરીના ઢબ્બુ ૮ને મણની (પાકી) પાંચશેરી ૮ એ ભાગતાં ૧ ઢબ્બુની ૧ પાંચશેરી આવે છે.)

૨. જેટલે દોકડે મણ તેથી બમણી બદામે પાંચશેરી.

(કારણ ૧ દોકડાની બદામ ૧૬ને ૧ મણની પાંચશેરી ૮ એ ભાગતાં બે બદામે ૧ પાંચશેરી આવે છે.)

ઉપર મુજબ નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળે છે.

૩. જેટલી કોરીએ શેર તેટલે ઢબ્બુએ નવટાંક.

૪. જેટલે દોકડે શેર તેથી બમણી બદામે નવટાંક.

૫. જેટલી કોરીએ માપ તેટલે ઢબ્બુએ પાલી.

૬. જેટલે દોકડે માપ તેથી બમણી બદામે પાલી.

૭. જેટલી કોરીએ (ભુજની) સૈ, આંગળ, ઘનહાથ, દિવસ, માઇલ, કવાર્ટર કે ઔંસ, તેટલે ઢબ્બુએ અનુક્રમે માપ, આડાજવ, ઘનવેંત, પોહોર, ફર્લાંગ, બુશલ કે ડ્રામ.

૮. જેટલે દોકડે (ભુજની સૈ), આંગળ, ઘનહાથ, દિવસ, માઇલ, કવાર્ટર કે ઔંસ, તેથી બમણી બદામે અનુક્રમે માપ, આડાજવ, ઘનવેંત, પોહોર, ફર્લાંગ, બુશલ કે ડ્રામ.

દાખલા.

૧. હીંગ શે. ૧ ની કો. ૧ા તો ૧ નવટાંકનું શું ? જ. દો. ૭ાા.

૨. બાજરો કો. ૨૧ાા એ ભુજની સૈ મળે છે તો ૧ માપનું શું બેસે ? જ. કો. ૨ા૪ાા.

૩. કો ૯ા એ ૧ મણ સુરણ તો કો. ૧૦ા૩ાા નું કેટલું સુરણ આવશે ? જ. ૧ મણ ૬ શેર.

૪. કો. ૦ા૫ ના ૧ શેર ઝરદાલુ તો કો. ૦)૧૨ બદામના કેટલા ? જ. ૫ દો.ભાર. (કો. ૦ા૫=દો ૧૧. દોકડાથી બમણી બદામે ૧ નવટાંક, માટે ૨૨ બદામે ૫ દો. ભા.)

૫. ૧ દિવસની મજુરી કો. ૨ા= તો કો. ૦ાા૭૨ બદામ કેટલા વખતની મજુરી થશે ? જ. ૩ પોહોર. (કોરીથી ૩ ગણે દોકડે અને દોકડાથી બમણી બદામે ૧ પહોર, માટે દો. ७)= એ ૧ પોહોરની મજુરી અને દો. ७)= × ૩ = કો. ૦ાા૩૨ એ ૩ પહોરની મજુરી).

૧૦ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ટક:—૧૦ દો. ભાર = ૧ પાશેર ; ૧૦ કળશી = ૧ મુડો ; ૧૦ નંગ = ૧ દશકો ; ૧૦ દશકા = ૧ સેંકડો અને ૧૦ સેંકડા = ૧ હજાર.

૧૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલી કોરીએ મુડો તેથી ૧૦ ગણા રેસે કળશી.

(કારણ કોરીના રેસ ૧૦૦ ને મુડાની કળશી ૧૦ એ ભાગતાં ૧૦ રેસે કળશી આવે છે.)

૨. જેટલે દોકડે મુડો તેથી ૧૦ ગણા ફેકડે કળશી.

(કારણ દોકડાના ફેકડા ૧૦૦ને મુડાની કળશી ૧૦ એ ભાગતાં ૧૦ ગણે ફોકડે કળશી આવે છે.)

ઉપર પ્રમાણે નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળી શકે છે.

૩. જેટલી કોરીએ પાશેર તેથી ૧૦ ગણા રેસે દોકડાભાર.

૪. જેટલે દોકડે પાશેર તેથી ૧૦ ગણા ફોકડાએ દોકડાભાર.

૫. જેટલી કોરીએ દશકો, સેંકડો કે હજાર તેથી ૧૦ ગણા રેસે અનુક્રમે નંગ, દશકો કે સેંકડો.

૬. જેટલે દોકડે દશકો, સેંકડો કે હજાર તેથી ૧૦ ગણા ફેકડાએ અનુક્રમે નંગ, દશકો કે સેંકડો.

દાખલા.

૧. બાજરી મુડા ૧ . ની કો. ૩૫૦૦) હોય તો કો. ૩૫૦) ની કેટલી કળશી ? જ. ૧ કળશી.

૨. કો. ૩ર નો મુડો તો કો. ૦ાા૪ નું શું ? જ. ૨ કળશી.

૩. કો. ૧૮॥ા≈ એ ૧ દશકો તો ૪૧ નંગનું શું ? જ. કો. ૮૧॥ા૩૨૦ ફોકડા.

(૪૧ નંગ = ૪ દશકા + ૧ નંગ. ૧૮॥ા≈ × ૪ = કો. ૭૪॥ા. હવે ૧ નંગના ૧૮૭॥ રેસ અને ૪૫ ફોકડા, માટે જ. કો. ૭૭॥ા૩। ૨૦ ફોકડા.

૪. ૧ હજાર નાળિએરની કો. ૪૪૫ બેસે તો. ૪૪॥ નાં કેટલાં નાળિએર આવશે ? જ. ૧૦૦ નાળિએર.

૫. કો. ૪)૪ એ ૧૦૦ નંગ તો કો. ૨॥ા૭ના કેટલા નંગ ? જ. ૬૯ નંગ.

(કો. ૪)૪ = ૧૦૦ દોકડા, માટે ૧ દોકડે ૧ નંગ તો કો. ૨॥ા૩ = દો. ૬૯ ના કેટલા નંગ ? જ. ૬૯ નંગ.

---

૧૬ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ઠકઃ—૧૬ ઢીંગલા = ૧ કોરી; ૧૬ પાકી અઢીશેરી = ૧ મણ; ૧૬ અધોળ = ૧ શેર; ૧૬ વાલ = ૧ ગદિઆણો; ૧૬ સે = ૧ કળશી; ૧૬ વીસવાસી = ૧ બદામ; ૧૬ બદામ = ૧ દોકડો; ૧૬ આના = ૧ રૂપીઓ; ૧૬ ઔંસ (એવ.) = ૧ પૌંડ (એવ.)

૧૬ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલી કોરીએ મણ તેટલે ઢીંગલે ૩ શેર કાચા.

(મણના શે. ૪૮ને કોરીના ઢીંગલા ૧૬ એ ભાગતાં ૧ ઢીંગલે ૩ શેર આવે છે).

૨. જેટલે દોકડે મણ તેટલી બદામે ૩ શેર કાચા.

(મણના શે. ૪૮ને દોકડાની બદામ ૧૬ એ ભાગતાં ૧ બદામે ૩ શેર આવ્યા.)

ઉપર પ્રમાણે નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળી શકે છે.

૩. જેટલી કોરીએ શેર તેટલે ઢીંગલે અધોળ.

૪. જેટલે દોકડે શેર તેટલી બદામે અધોળ.

૫. જેટલી કોરીએ ગદિઆણા તેટલે ઢીંગલે વાલ.

૬. જેટલે દોકડે ગદિઆણા તેટલી બદામે વાલ.

૭. જેટલી કોરીએ કળશી તેટલે ઢીંગલે સૈ.

૮. જેટલે દોકડે કળશી તેટલી બદામે સૈ.

દાખલા.

૧. કો. ૧૮૫૧ એ ૧ મણ મરચાં તો મ. ૭॥૩ નું શું ? જ. કો. ૧૪૨॥૦॥૧ બ.

૨. તજ શે. ૧ ની કો. ૦॥૨॥ તો ૭ શે. ૩॥ દો. ભા. નું શું ? જ. કો. ૬)૧।૨॥ બ.

(કો. ૦॥૨॥ = દો. ૨૦॥; ૨૦॥ × ૭ = દો. ૧૪૩॥; જેટલે દોકડે શેર તેથી ૧॥ ગણી બદામે ૩॥ દો. ભા.; માટે ૨૦॥ × ૧॥=બદામ ૩૦॥, માટે જ. કો. ૬) ૧। ૨॥ બ.

૩. કો. ૪૫) એ ૧ ગદિઆણો સોનું તો કો. ૨ાા૧ાા નું કેટલું આવશે ? જ. ૧ વાલ.

૪ કો. ૧ાૹ એ ૧ ગદિઆણો ચાંદી તો કો. ૬) ૦ાારાા બ. નું શું ? જ. ગદિ. ૪)૩. (૧ાૹ × ૪ = ૫ાાા કો.; કો. ૬) ૦ા ૩ાા – કો. ૫ાાા = દો. ૬ા૩ાા તેની બદામ ૧૦૩ાા ના ૩ વાલ; માટે જ. ગદિ. ૪) ૩.

૫. કો. ૩૨૦) એ કળશી ઘઉં તો કળશી ૧૧ અને ૨ાા સૈનું શું ? જ. કો. ૩૫૭૦).

---

૩૨ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ઠકઃ—૩૨ અર્ધા ઢીંગલા = ૧ કોરી; ૩૨ દોઢ શેરી = ૧ મણ; ૩૨ પોણાતસુ = ૧ ગજ; ૩૨ પાલી = ૧ સૈ; ૩૨ એકસો પાંસઠ ફૂટ = ૧ માઇલ; ૩૨ પંચાવન વાર = ૧ માઇલ; ૩૨ વાલ = ૧ તોલો; ૩૨ પેક = ૧ ક્વાર્ટર અને ૩૨ આડા જવ = ૧ મુઠી.

૩૨ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલી કોરીએ તોલો તેથી અર્ધે ઢીંગલે વાલ.

(કારણ કોરીના ઢીંગલા ૧૬ને તોલાના વાલ ૩૨ એ ભાગતાં અર્ધે ઢીંગલે ૧ વાલ આવે છે.)

૨. જેટલે દોકડે તોલો તેથી અર્ધી બદામે વાલ.

(કારણ તોલાના વાલ ૩૨ વડે દોકડાની બદામ ૧૬ને ભાગતાં અર્ધી બદામે એક ૧ વાલ આવે છે).

ઉપર પ્રમાણે નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળી શકે છે.

૩. જેટલી કોરીએ સૈ તેથી અર્ધે ઢીંગલે પાલી.

૪. જેટલે દોકડે સઇ તેથી અર્ધી બદામે પાલી.

૫. જેટલી કોરીએ મણ, ગજ, માઇલ, ક્વાર્ટર કે મુઠી, તેથી અર્ધે ઢીંગલે અનુક્રમે દોઢ શેરી, પોણો તસુ, એકસો પાંસઠ ફૂટ કે પંચાવન વાર, પેક કે આડો જવ.

૬. જેટલે દોકડે મણ, ગજ, માઇલ, ક્વાર્ટર કે મુઠી, તેથી અર્ધી બદામે અનુક્રમે દોઢ શેરી, પોણો તસુ, એકસો પાંસઠ ફૂટ કે પંચાવન વાર, પેક કે આડો જવ.

દાખલા.

૧. કો. ૯૦॥ૃ એ ૧ તોલો સોનું તો ૧૦ તો. ૧ વાલનું શું ? જ. કો. ૯૦૫॥૫) ૦। બ.

૨. કો. ૧૧) એ ૧ સૈ ઘઉં તો ૧ પાલીનું શું ? જ. કો. ૦ારા દો.

૩. કો. ૧૭)− એ સૈ ચોખા તો ૧ સૈ અને ૩ા પાલીનું શું ? જ. કો. ૧૯)ા॥૩)૨ વી.

૪. કો. ૧૬) એ ૧ મણ ગોળ મળે તો કો. ૦॥ નો કેટલો ? જ. ૧॥ શેર.

૫. કો. ૬ાཞ એ ગજ કીનખાબ તો કો. ૬ાા ૩ા૧ા બ. નું શું ? જ. ૧ ગ. ૦ાાા તસુ.

૬. ૧. માઇલ ગટર ખોદવાની કો. ૧૫૦) બેસે તો કો. ૪ાཞ માં કેટલા ફૂટ ગટર ખોદાશે ? જ. ૧૬૫ ફૂટ.

૭. કો. ૧૩ાાા એ ૧ ક્વાર્ટર કોયલા તો ૨ પેકનું શું ? જ. કો. ૦ાા૦ાાા.

૮. કો. ૮ા૩ એ ૧ ગજ તો કો. ૨) ૨ા નું શું ? જ. ૬ તસુ.

૯. કો. ૮ા એ ૧૧ ગજ માદરપાટ તો કો. ૨૩ાના કેટલા ગજ ? જ. ૩૧ ગજ.

૧૦. કો. ૨ાા એ ૮ાાા શેર ખાંડ તો કો. ૦ાાા ની કેટલા શેર ખાંડ આવશે ? જ. શે. ૨ા૫ દો. ભા.

(પાંચ અડધું ૨ાા અને ૫×૧ાાા = ૮ાાા, માટે ૦ાા કોરીના ૧ાાા શેર, તો ૦ાાા કોરીના ૧ાાા શે. ×૧ાા=શે. ૨ાཞ જવાબ.

---

૬૪ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ઠકઃ—૬૪ પાઠીંગલા=૧ કોરી; ૬૪ પોણાશેર =૧ મણ; ૬૪ પાલી = ૧ સૈ (ભુજની); ૬૪ માપ=૧ કળશી (ગામડાંની) અને ૬૪ ગ્યાલન = ૧ ક્વાર્ટર.

૬૪ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલી કોરીએ મણ તેથી ૦ ઢીંગલે ૦ાા શેર.

(કોરીના ૦ ઢીંગલા ૬૪ અને મણના પોણા શેર ૬૪, માટે ૧ પાઢીંગલે ૦ાા શેર.)

૨. જેટલે દોકડે મણ તેથી ૦ ગણી બદામે ૦ાા શેર.

(દોકડાની ૦ બદામ ૬૪ અને મણના ૦ાા શેર ૬૪, માટે ૦ બદામે ૦ાા શેર.

ઉપર પ્રમાણે નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળી શકે છે.

૩. જેટલી કોરીએ ભુજની સૈ તેથી ૦ ગણે ઢીંગલે ૧ પાલી.

૪. જેટલે દોકડે ભુજની સૈ તેથી ૦ ગણી બદામે ૧ પાલી.

૫. જેટલી કોરીએ (બહારની) કળશી તેથી ૦ ગણે ઢીંગલે માપ.

૬. જેટલે દોકડે (બહારની) કળશી તેથી ૦ ગણી બદામે માપ.

૭. જેટલી કોરીએ કે દોકડે ક્વાર્ટર તેથી અનુક્રમે ૦ ગણે ઢીંગલે કે ૦ ગણી બદામે ગ્યાલન.

દાખલા.

૧. કો. ૧૨) એ મણ તો ાા શેરનું શું ? જ. કો. ૦)૪ાા.

૨. કો. ૧૩ાા એ મણ ગોળ તો દો. ૫) ૨ાા બ. નો કેટલો ? જ. શે. ાા.

૩. ભુજની ૧ સૈ મગની કો. ૨૪ાા૪ાા તો ૪ સૈ ૩ મા. ૩ પાલીનું શું ? જ. કો. ૧૦૯) ૩ાા૩ા ૨ વીસ.

૪. કો. ૧૭૦) એ (બહારની) કળશી તો કો. ૩૫૩ાાા નું શું ? જ. ક. ૨. સૈ ૧ અને મા. ૧.

૫. કો. ૧૭ાા એ ૧ કવાર્ટર કોયલા તો ૭ કવા. ૧ ગ્પા. નું શું ? જ. કો. ૧૨૨ાા ાા ૧ બ.

---

૨૪૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ટકઃ—૨૪૦ દશરોકડા = ૧ કોરી; ૨૪૦ આઠ દોકડાભાર = ૧ મણ; ૨૪૦ બેકાગળ = ૧ રીમ; ૨૪૦ પેન્સ = ૧ પૌંડ; ૨૪૦ પેનિવેટ = ૧ પૌંડ; અને ૨૪૦ છ મિનિટ = ૧ દિવસ.

૨૪૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલી કોરીએ રીમ તેથી ૧૦ ગણે રોકડે ૨ કાગળ.

(કારણ, રીમના કાગળ ૪૮૦ને કોરીના દશ ફોકડા ૨૪૦ એ ભાગતાં ૧૦ ફોકડે ૨ કાગળ આવે છે.)

૨. જેટલી કોરીએ દિવસ તેથી ૧૦ ગણે ફોકડે છ મિનિટ.

(કારણ, કોરીના ફોકડા ૨૪૦૦ને દિવસની છ મિનિટ ૨૪૦ એ ભાગતાં ૧૦ ફોકડે છ મિનિટ આવે છે.)

ઉપર પ્રમાણે નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળી શકે છે.

૩. જેટલે (ચલણી) પૈાંડે ટ્રાય પૈાંડ તેટલી પેન્સે પેનિવેટ.

૪. જેટલી કોરીએ મણ તેથી ૧૦ ગણે ફોકડે ૮ દોકડાભાર.

દાખલા.

૧. ૧ાા પાઉંડે ૧ ટ્રાય પૈાંડ દવા આવે તેા ૧ પેનિવેટનું શું ? જ. ૧ાા પેની.

૨. પા પાઉંડે ૧ ટ્રાય પૈાંડ દવા આવે તેા શિ. ૮ પે. ૩ાા ની કેટલી દવા આવશે ? જ. ૧૯ પેનિવેટ.

૩. એક ટંકશાળમાં ૧ દિવસમાં ૨૪૦૦૦ રૂપીઆ પડે છે, તેા છ મિનિટમાં કેટલા રૂપીઆ પડતા હશે ? જ. રૂપીઆ ૧૦૦,

૪. કેા. ૨૧ એ મણ તેલ મળે છે, તેા દેા. ૬ અને પેા. ૩૦ નું કેટલું તેલ આવશે ? જ. દેા. ભા. ૨૪.

૫. કેા. ૧૦ાા એ રીમ કાગળ તેા ૨ કાગળનું શું ? જ. દેા.૧ પેા. ૫.

૨૫૬ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ટકઃ—૨૫૬ ઉપદ્ધીંગલા (આના) = ૧ કોરી; ૨૫૬ પામાપ અથવા બેપાલી = ૧ (બહારની) કળશી; ૨૫૬ વીસવાસી = ૧ દોકડો; અને ૨૫૬ ગ્યાલન = ૧ ટન. (આ છેલ્લું કોષ્ટક અંગ્રેજી પ્રવાહી પદાર્થના માપનું છે. ૬૪ (કેટલેક ઠેકાણે ૬૩) ગ્યાલન = ૧ હોગ્ઝહેડ; ૨ હોગ્ઝહેડ = ૧ પાઇપ; ૨ પાઇપ = ૧ ટન.)

૨૫૬ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલી કોરીએ કળશી (બહારની) તેટલે ઉપદ્ધીંગલે પામાપ અથવા બેપાલી.

(કારણ, એક કળશીની પાલી ૫૧૨ને કોરીના ઉપદ્ધીંગલા ૨૫૬ એ ભાગતાં એક ઉપદ્ધીંગલે ૨ પાલી આવે છે.)

૨. જેટલે દોકડે કળશી (બહારની) તેટલી વીસવાસીએ પા માપ અથવા બે પાલી.

(કારણ, એક કળશીની પાલી ૫૧૨ને દોકડાની વીસવાસી ૨૫૬ વડે ભાગતાં એક વીસવાસીએ ૨ પાલી આવે છે.)

ઉપર પ્રમાણે નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળી શકે છે.

૩. જેટલી કોરીએ ટન તેટલે ઉપઢીંગલે ગ્યાલન.
૪. જેટલે દોકડે ટન તેટલી વીસવાસીએ ગ્યાલન.

દાખલા.

૧. કો. ૪૧૨ એ ૧ કળશી ચોખા તો ૨ પાલીનું શું? જ. કો. ૧ાાાા.

૨. કો. ૨૭૧ાાાઉાાએ એક કળશી ઘઉં તો કો. ૧) ૦ાાાાાાઉાા વીસવાસીના કેટલા આવશે ? જ. ૨ પાલી.

૩. એડનમાં રૂ. ૪ાઃ એ ૧ ટન પાણી મળે છે, તો ૫ ગ્યાલનનું શું ? જ. રૂ. ૦)ાાાાઃ. (૪ાઃ × ૫ = ઉપઆના ૨૧ાાાઃ = રૂ. ાાાાઃ એટલે સવા આનો, પોણા બે ઉપઆના અને બે ઉપઉપઆના.)

૪. એડનમાં રૂ. ૪)ાાા એ ટન પાણી મળે છે, તો રૂા. ૦)ઃ)ાાા ના કેટલા ગ્યાલન પાણી આવશે ? જ. ૮ ગ્યાલન.
(રૂ. ૦)ઃ)ાાા એટલે ૩૩ાા ઉપઆના. ૪)ાાા × ૮ = ૩૩ાા આવી રહે છે, માટે ૮ ગ્યાલન જ.)

૫. કો. ૨૫૦ એ એક કળશી જાર તો કો. ૪ાઃાા ની કેટલી જાર આવશે ? જ. ૧ માપ ૧ પાલી. (કો. ૪ાાા = ૧૧૨૫ ઉપઢીંગલા; ૫૦૦ અર્ધે ૨૫૦ અને ૫૦૦ × ૨ા = ૧૧૨૫, માટે ૪ અર્ધે ૨ અને ૪ × ૨ા =૯ પાલી જવાબ.)

૩૨૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાં.

કોષ્ટક:—૩૨૦ ત્રાંબીઆ = કો. ૬ા૪; ૩૨૦ દોકડા = કો. ૧૨ા૨; ૩૨૦ ઢીંગલા = કો. ૨૦; ૩૨૦ પાયલા = કો. ૮૦; ૩૨૦ પાઢીંગલા = ૧ પાંચીઉં; ૩૨૦ છ દોકડાભાર = ૧ મણ; ૩૨૦ અઢીશેરી (૩ શેર કાચા) = ૧ ખાંડી; ૩૨૦ અર્ધી સૈ = ૧ મુડો; ૩૨૦ સાડા સોળ ફૂટ = ૧ માઇલ; ૩૨૦ દોઢ કાગળ = ૧ રીમ, અને ૩૨૦ પોલ = ૧ માઇલ.

૩૨૦ ના ગુણોત્તરનાં લેખાંની કુંચીઓ.

૧. જેટલે પાંચીએ મણ તેથી ૦ા ગણે ઢીંગલે છ દોકડાભાર.

(કારણ, ૧ પાંચીઆના પાઢીંગલા ૩૨૦ વડે ૧ મણના દોકડા ભાર ૧૯૨૦ને ભાગતાં ૦ા ઢીંગલે ૬ દોકડાભાર આવે છે.)

૨. જેટલે પાંચીએ ખાંડી તેથી ૦ા ગણે ઢીંગલે ૩ શેર (૧ અઢી શેરી પાકી.)

(કારણ ૧ ખાંડીના શેર ૯૬૦ને ૧ પાંચીઆના પા ઢીંગલા ૩૨૦ વડે ભાગતાં ૦ા ઢીંગલાના ૩ શેર આવે છે.)

ઉપર પ્રમાણે નીચેની કુંચીઓ પણ નીકળી શકે છે.

૫. જેટલે પાંચીએ મુડો, રીમ, કે માઇલ તેથી ૦ા ગણે ઢીંગલે અનુક્રમે અર્ધી સૈ, દોઢ કાગળ કે પોલ.

દાખલા.

૧. એક કાગળનો એક ત્રાંબીઓ તો ૩૨૦ કાગળનું શું ? જ. કો. ૬॥૪.

૨. એક કાગળનો એક ઢીંગલો તો ૩૨૦ કાગળનું શું ? જ. કો. ૨૦).

૩. એક રીમ કાગળની કો. ૧૩॥૨ તો ૫ દોકડાના કેટલા કાગળ આવશે ? જ. ૫ કાગળ.

૪. કો. ૧૫) એ ૧ મણુ તો મણુ ૭)૬॥૨ નું શું ? જ. કો. ૧૦૬॥॥૫॥.
(૭ મણુની કો. ૧૦૫ + ૬ શેરની કો. ૧॥॥૩ + ૧૨ દોકડાભારનો ૧॥ ઢીંગલો = ૨॥ દોકડા મળી કુલ કો. ૧૦૬॥॥૫॥.)

૫. કો. ૨૦॥॥૨॥ એ ૧ ખાંડી તો ૩ શેરનું શું ? જ. કો. ૦)૧॥ ૧ બ.
(કો. ૨૦॥॥૨॥ = પાંચીઆં ૪ + કો. ૦॥॥૨॥. ૪ પાંચીઆં લેખે ૪ × ૦૧ = ૧ ઢીંગલો ૩ શેરનો. કો. ૦॥॥૨॥ = દો. ૨૦॥. આ ૨૦॥ દોકડાને પાંચીઆં ધારી હિસાબ કરીએ તો ૦૧ ઢીંગલો = ૬ બદામે ૩ શેર; ૨૦॥ લેખે ૧૨૩ બદામે ૩ શેર, પણુ આ તો દોકડા છે, તે પાંચીઆંનો ૧૨૦ મો ભાગ છે, માટે ૧૨૩ ÷ ૧૨૦ = ૧ બદામ લગભગ, ૩ શેરની કિંમત; માટે જ. ૧ ઢીંગલો અને ૧ બદામ.)

૬. કો. ૧૦૫) એ ૧ સુડો તો સવાપાંચ ઢીંગલાનું શું ? જ. ૦॥ સે.

૭. એક રીમ કાગળની કો. ૧૫) એસે તો ૬॥ ઢીંગલાના કેટલા કાગળ આવશે ? જ. કાગળ ૧૩॥.

૮. ૭ માઇલની મજુરી ૩૫ કોરી બેસે, તો ૧ પોલની કેટલી મજુરી ? જ. ૬ બદામ.

૯. કો. ૧૮) એ ૨૦ા શેર તો પા કોરીનું શું ? (જ. શે. પાા ૩ાા. (૧૮ થી ૨૦ા એ દોઢાના પોણા છે, તેમ પા કોરીના દોઢાના પોણા = કો. પાા ૩ાા.

૧૦. કો. ૯)ના શે. ૧૦)≈ તો ૨૨૧ાા કોરીનું શું ? જ. શે. ૨૪૯)≈. (૯ કોરીના શે. ૧૦)≈ એટલે ૧ કોરીનાં ૯ નવટાંક, તો ૨૨૧ાા કોરીનાં ૧૯૯૩ાા નવટાંક = શે. ૨૪૦)≈.)

પરચુરણ દાખલા.

૧. રૂ. ૧ા~ એ સવાશેર ને અધોળ તો એક આનાનું કેટલું ? જ. શે. ૦)~.

૨. રૂ. ૧૨ાા~ા નું પોણાતેર શેર ને દોઢ અધોળ તો પાશેરનું શું ? જ. રૂ. ૦ા.

૩. કો. ૩ા૧ાા નું સવાત્રણ શેર ને નવટાંક તો કો. ૧) નું કેટલું ? જ. શે. ૧)૦ાા દો. બા. (કો. ૩ા~ નું શે. ૩ા~ હોય તો ૧ કો. નો ૧ શેર થાય. હવે ૨ાા દો. બા. રહે છે, તે કો. ૩ા~ એ ૨ાા દો બા. તો ૧ કોરીનું શું ? જ. ૦ાા દો. બા. લગભગ.)

૪. ૬ દોકડાનું શે. ૭ા≈ તો ૧૦ દોકડાનું કેટલું ? જ. શે. ૫ા≈. (૬ ના પોણાના પોણા ૭ા≈ છે, તો ૧૦ ના પોણાના પોણા ૫ા≈.)

૫. ૩ કોરીનું સવાઅશેર તો ૪ કોરીનું કેટલું ? જ. શે. ૩).

૬. કો. ૦ાા ના સવાપાંચ શેર રીંગણાં તો કો. ૧ નાં કેટલાં ? જ. શે. ૭. (૧ કોરીનો પોણો ભાગ જેમ પોણી કોરી છે, તેમ ૭ શેરનો પોણો ભાગ સવા પાંચ શેર છે; માટે ૭ શેર જવાબ.)

૭. દીવાસળીની એક ડઝન પેટીની કિંમત ઢીંગલા ૪ાા બેસે છે તો ૨ પેટીની શી કિંમત ? જ. ૦ાાા ઢીંગલો.

૮. કો. ૨ા≈ એ રીમ તો બે ધાનું શું ? જ. રેસ ૨૬ા = કો. ૦ા—ા રેસ. (૧૦ નું ગુણોત્તર લાગુ પાડવું.)

૯. મણ ૧ ગોળના રૂ. ૨ા≈ તો રૂ. ૧ નો કેટલો ગોળ ? જ. શેર ૧૬ાા૩ાા રૂ. ભાર. આવા દાખલા નીચેની ૩ રીતે ગણાવાનો મહાવરો કરાવવો.

૧ લી રીત—ત્રિરાશિઃ—૩૮ આનાઃ ૧૬ આ. : : ૪૦ શેર : $\frac{320}{19}$ શેર = ૧૬ાાા શેર ૩ાા રૂ. ભાર.

૨ જી રીત—૧ રૂપીઆથી ૨ા≈ ગણા જેમ રૂ. ૨ા≈ છે, તેમ કેટલા શેરથી ૨ા≈ ગણા ૪૦ શેર અથવા ૧ મણ થાય ? પ્રથમ ૧૬ લઇએ તો ૧૬ × ૨ા≈ = ૩૮ શેર; ૪૦ —૩૮ = ૨ શેર એટલે ૮૦ રૂ. ભાર બાકી વધ્યા. કેટલા રૂ. ભા.

થી ૮૦ રૂ. ભા. ૨ા= ગણ્યા છે ? ૩૪ × ૨ા= = ૭૮ા= રૂ. ભા.; ૮૦ − ૭૮ા= = ૧ાા= રૂ. ભાર બાકી રહ્યા. કેટલા રૂપીઆ ભારથી ૧ાા= રૂ. ભા. ૨ા= ગણ્યા છે? ૧ાા= = ૨૬ આના, તે ૧૨ × ૨ા= ની લગભગમાં છે, ૮ × ૨ા= ની લગભગમાં નથી, માટે રૂ. ભાર ૦ાા, તેથી જવાબ શે. ૧૬ાા ૩ાા રૂ. ભા. જવાબ.

૩ જી રીત—૧૬ અને ૪૦ નાં ગુણોત્તર લાગુ પાડયાં. જેટલે રૂપીએ મણુ તેટલે આને ૨ાા શેર અને જેટલે રૂપીએ મણુ તેથી ૨ાા ગણે દોકડે શેર અથવા તેટલી બદામે રૂપીઆભાર, એ બે કુંચીઓથી જવાબ કાઢવો. રૂ. ૦)=ા= એ ૨ાા શેર. રૂ. ૦) =ા= × ૬ = રૂ. ૦ાાા=ા ના ૧૫ શેર આવ્યા. બાકી ૧ાા આના એટલે દોકડા ૧૦ાાા= રહ્યા. દો. ૧૦ાાા= = બદામ ૧૭૫. ૨ા= ને કેટલાએ ગુણીએ તો ૧૭૫ આવે ? ૨ા= × ૭૪ = ૧૭૫ાાા. માટે ૧૫ શેર અને ૭૩ાાા રૂ. ભા., તેથી શે. ૧૬ાાા ૩ાાા રૂ. ભા. જવાબ.

૧૦ કો. ૨૪ાા ના ૪૧ા શેર તો કો. ૨૦ા ના કેટલા શેર ? જ. શે. ૩૬ાાા. ૩૩ પોણું ૨૪ાાા અને ૩૩ સવાયું ૪૧ા, તેથી ૨૪ાાા કોરીના ૪૧ા શેર તો ૦ાાા કોરીનો ૧ા શેર, માટે ૨૦ા કોરીની પોણી કોરી ૨૭ને ૧ા એ ગુણતાં ૩૩ાાા શેર જવાબ.

૧૧. કો. ૮ા ની ૫૫ ચોપડી તો કો. ૨ા ની કેટલી ચોપડી જ. ૧૫ ચોપડીઓ. ૧૧ પોણું સવા આઠ અને ૧૧ એ પંચે

પંચાવન, માટે ૦ાા કોરીની ૫ ચોપડીઓ તો શ કોરીની ૧૫ ચોપડીઓ, જવાબ.

૧૨. જુને ગજે ૧ ગજ કોરની કિંમત કો. ૨ાાૠા બેસે તો નવે ગજે ૧૦ તસુના મોળીઆની શી કિંમત ? (નવા ગજ કરતાં જુનો ગજ ૩ તસુ મોટો છે.) જ. કો. ૧)–ાા. જુનો ગજ = ૨૭ તસુ અને કો. ૨ાાૠા = ૪૭ા આના. ૩૬ × ૦ાા = ૨૭ અને ૩૬ × ૧ા– = ૪૭ા, માટે ૦ાા તસુના ૧ા– આના. ૦ાા થી ૧ા– એ ૧ાા ગણા છે, માટે ૧૦ થી ૧ાા ગણા તે ૧૭ાા આના, માટે જ. કો. ૧)–ાા.

૧૩. રૂ. ૦)ૠાાા નું શેર ૩;= તો ૧ મણનું શું ? જ. રૂ. ૩).
(૩ × ૧ા = ૩ાા અને ૨ાા × ૧ા = ૩)=; માટે ત્રણ આને ૨ાા શેર તો ૩ રૂપીએ ૧ મણ, જવાબ.)

૧૪. રૂ. ૧૦૦) નું ૩૩૩ા મણ ૩ા શેર ને ૩ા રૂ. ભા. તો ૩૭ મણની શી કિંમત ? જ. રૂ. ૧૧) ૧૦ દો.

(૩૦ થી ૧૦૦ જેટલા ગણા છે, તેમ ૧૦૦ મણથી ૩૩૩ા મ. ૩ા શે. ૩ા રૂ. ભા. તેટલાજ ગણા છે, માટે ૩૦ દોકડે ૧ મણ તો ૩૭ મણના દો. ૧૧૧૦ = ૨ ૧૧) ૧૦ દો. જ.)

૧૫. કો. ૨૪ાાા નું ૩૦ા શેર તો કો. ૨૦ા નું કેટલું ? જ. શેર ૨૪ાાા. (૨૪ાાા અને ૩૦ા એ દરેકનો ૪ાા થી સંક્ષેપ ઉડાડયો તો ૪ાા પૈસાનું પાા શે. આવ્યું અને ૪ાા કોરીથી ૨૦ા કોરી ૪ાા ગણી છે, માટે પાા × ૪ાા = ૨૪ાાા શે. જ.)

૧૬. એક માણસ ૫ કોરી લઇ બજારમાં ગયો, તેમાંથી તેણે ૧॥ દોકડાના શેર લેખે ૧૫ શેર કારેલાં, ૨॥ દોકડાના શેર લેખે ૪ શેર જામફળ, કો. ૦)૫ નાં મરચાં અને કોરી ૦)૨॥ ના શેર લેખે ૭ શેર ધીસોડાં લીધાં ને જે બાકી વધ્યું તેનો ૧૦॥ શેર ગોળ આવી રહ્યો, તો ગોળ કેમ મણ પડયો ? જ. કો. ૧૩॥૫) ૨૧ બદામ જવાબ.

૧૭. કો. ૧૦૦) ના મણ ૩૩૩। ૪ તો મણ ૪૧। ૪ ની કેટલી કોરી ? જ. કો. ૧૨। ૩॥. ૧૦૦ × ૩ = ૩૦૦ કોરી; ૩૩૩। ૪ × ૩ = ૧૦૦૦ મણ. ૩૦૦ કોરીના ૧૦૦૦ મણ તો ૩૦ રેસનો ૧ મણ. ૪૧।૪ × ૩૦ = ૧૨૪૦ રેસ = કો. ૧૨। ૩॥ જવાબ.

૧૮. કેટલી કોરી વ્યાજે મૂકીએ તો કો. ૦॥~ ની તેરીખે ૮ માસની કો. ૩૨)~ વ્યાજની થાય ? જ. કો. ૭૧૨॥.

કો. ૩૨)~ ÷ ૮ = દો. ૪ દો ૦ બ. ૩ = દો. ૯૬) ૩ એ એક માસનું વ્યાજ થયું. કો. ૦॥~ = દો. ૧૩॥ વ્યાજ ઉપજવાને માટે કોરી ૧૦૦ મુદ્દલ જોઇએ તો દો. ૯૬) ૩ વ્યાજ ઉપજવાને કેટલી કોરી મુદ્દલ જોઇએ . દો. ૯૬) ૩ ÷ દો. ૧૩॥ = ૭$\frac{1}{8}$ સેંકડા જેટલી કોરી. ૭$\frac{1}{8}$ સેંકડા = ૭૧૨॥ કોરી જવાબ.

૧૯. કો. ૨) ના શે. ૧॥॥~ તો શે. ૨૧॥॥ નું શું ? જ. કો. ૨૪).

૨૦. કો. ૧૩॥ નાં ગજ ૦॥ ૧॥ ટોપીની સોનેરી ભરેલી વાડ મળે છે, તો ૩૫॥ કોરીની કેટલી આવશે ? જ. ગ. ૧૫૫॥.

સૂચના અને વસ્તુઓના ભાવ.

આ મુખગણિત ભાગ ૨ જામાં જે દાખલા આપ્યા છે, તે એક નમુના તરીકે માનવા. આ ઉપરાંત શિક્ષકે મનોયત્ન તરીકે ઘણા દાખલા લખાવવાના છે. મુખગણિતમાં મહાવરો પાડવો એ એક અગત્યની બાબત છે. બજારમાં સાધારણ રીતે જે વસ્તુનો જેવો ભાવ રહેતો હોય, તેવા ભાવ આપી શિક્ષકે લેખાં લખાવવાં. આ ભાવથી શિક્ષકો પણ ઘણી વાર અજ્ઞાત હોય છે, તો તેમને સહાયભૂત થઇ પડે, માટે આ નીચે દરેક વસ્તુના સાધારણ ભાવ આપવામાં આવ્યા છે.

ઘી મણ ૧ ની કો. ૪૮).
ગોળ ,, ,, ,, ૧૨).
ખાંડ ,, ,, ,, ૧૩).
સાકર ,, ,, ,, ૧૬).
તેલ ,, ,, ,, ૧૮).
પીસ્તાં શેર ,, ,, ૨॥.
બદામ ,, ,, ,, ૨॥.
આલુ (ઝર્દ) શેર ૧ ની કો. ૦॥.
દ્રાક્ષ શેર ૧ ની કો. ૦॥.
કાજુ ,, ,, ,, ૦॥ ૪.
એળચી ,, ,, ,, ૫॥.
ધાણા ,, ,, ,, ૦ા૧.
જીરૂં ,, ,, ,, ૧.
હીંગ ,, ,, ,, ૧ા.

વરિઆળી ,, ,, ,, ૦ાાર.
ફટકડી ,, ,, ,, ૯ા.
મોરથુથુ શેર ૧ ની કો. ૦ાાર.
રાઇ ,, ,, ,, ૦)૫.
તજ ,, ,, ,, ૦॥.
હળદર ,, ,, ,, ૦)૫.
મરચાં ,, ,, ,, ૦ા૪.
પાપડખાર શેર ૧ ની કો. ૦॥
બાજરો સૈ ૧ ભુજની કો. ૨૨
મગ ,, ,, ,, ૨૪
[illegible] (મઠ) ,, ,, ૧૮
ઘઉં ,, ,, ,, ૨૫
ચોખા ,, ,, ,, ૪૦
તલ ,, ,, ,, ૪૪

ચણાની દાળ સે ૧ની કો. ૨૦
ગુવાર ,, ,, ,, ૧૬
જાર ,, ,, ,, ૧૨
એરંડીઆ,, ,, ,, ૧૩
કપાશીઆ મણ ૧ ની કો. ૩
રૂ ,, ,, ,, ૧૬
આદુ શેર ૧ ની કોરી ૦।૪
લસણ મણ ૧ ની કો. ૪
ડુંગળી ,, ,, ,, ૩)
સોનું ગદિઆણા ૧ ની કો. ૪૨.
ચાંદી ,, ,, ,, ૧.
ત્રાંબું શેર ૧ ની કો. ૧।।.
પિત્તળ ,, ,, ,, ૨.
કાંસું ,, ,, ,, ૨।।.
જસત ,, ,, ,, ૦।।૨.
કલાઇ ,, ,, ,, ૩।.
સીસું ,, ,, ,, ૦।૪.
લોઢું ,, ,, ,, ૦)૪
પારો શેર ૧ ની કો. ૮
સોપારી મણ ૧ ની ,, ૩૦
ગ્યાસલેટ મણ ૧ ની ,, ૧૦
પેન્સિલ ગ્રોસ ૧ ની ,, ૧૬
ખારેક મણ ૧ ની ,, ૬
શ્રીફળ નંગ ૧૦૦ ,, ૪૫.
ખજુર મણ ૧ ની ,, ૮
મગફળી મણ ૧ ની ,, ૯
ચાક શેર ૧ ની ,, ૦)૩

સ્લેટપેન પેટી ગ્રોસ ૧ ની (પેટી ૧૨ ની) ,, ૮
સ્લેટ પેટી ૧ ની ,, ૧૮
ચૂંક શેર ૧ ની ,, ૦।૪
કાગળ રીમ ૧ ની ,, ૫
ખડીઓ નંગ ૧ ની ,, ૦।
સુડી કાનસની ડઝન ૧ ,, ૧૫
અરીસો નંગ ૧ ની ,, ૨
કાતર ડઝન ૧ ની ,, ૯
શાહી શેર ૧ ની ,, ૦।.
મીઠું માપ ૧ ની ,, ૦।૨
તાઉસ નંગ ૧ ની ,, ૩૦
હાર્મોનિઅમ નંગ ૧ ની ,, ૩૦૦
તમાકુ મણ ૧ ની ,, ૩૬
ચામડાનાં પુઠાં નં. ૧ ,, ૧।
કાપડ સુતરાઉ માદરપાટ થાન કે તાકો ૧ ,, ૧૬
કાપડ ધોએલું નેનકલાથ થાન કે તાકો ૧ ની ,, ૪૫
રેશમ ગજ ૧ ની ,, ૪
કીનખાબ ગજ ૧ની ,, ૧૫
કેસર કોરી ૧ ભારની ,, ૧।.
અફીણ ૧।। કોરીભારની કો. ૧
અત્તર તોલા ૧ ની કો. ૬
વિલાયતી એરંડીઉં બાટલી ૧ ની કો. ૧।.
વિલાયતી રાઇ બાટલી ૧ ની કોરી ૧।।૩.

ક્વીનાઇનની ગોળીઓ બાટલી ૧ ની કો. ૩.
એગ્યુમિક્સ્ચર બાટલી ૧ ની કો. ૨I
કોડલીવર ઓઇલ બાટલી ૧ ની કો. ૪II.
સારસાપરિલા બાટલી ૧ ની કો. ૧૦
સોડા શેર ૧ ની કો. ૦I.
એસિડ ,, ,, ,, ૪
ચપડાલાખ શેર ૧ ની કો. ૧I
પેપરપિન્ટ ,, ,, ૦IIપ
સાબુ ફુલછાપ લાટો ૧ કો. ૧
આમલી મણ ૧ ની ,, ૩II

બટાટાં મણ ૧ ની ,, ૬).
સુરણ ,, ,, ૯II.
નળીઆં હજાર ૧ ની ,, ૧૮.
વંઝી પુળા ૧ ની ,, ૭.
વળી કોડી ૧ ની ,, ૨૨.
બીડી હજાર ૧ ની ,, ૪II.
બિસ્કીટ શેર ૧ ની ,, ૧II.
ચામડું ,, ,, ૪).
દૂધ કળશીઆ ૬ ની કોરી ૧.
દહીં શેર ૧ ની કો. ૦)૨II.
કમળ કાકડી (પબડી) પાલી ૧ ની કો. ૦II૪.
અરીઠાં શેર ૧ ની ,, ૦)૪.

રૂપીઆના ભાવ તથા સમય અનુસાર ઉપર લખ્યા ભાવોમાં વારંવાર ફેરફાર થયા કરે છે, માટે એ ભાવોથી દોઢી કે પોણી કિંમત લઇને લેખાં લખાવવામાં અડચણ નથી.

સમાપ્ત.

પ્રભુ પ્રાર્થના.

પદ—રાગ કલ્યાણ; ત્રિતાલ.

પ્રિયતમ પ્રભુ ! નમીએ આપને,
જપીએ પાવન ! તમ જાપને. ....પ્રિયતમ.
જ્ઞાનદીપક હૃદયે પ્રકટાવી,
પૂર્ણ પ્રજાળો પાપને. ....પ્રિયતમ. ૧.
બળ સાગર ! રગ રગ બળ રેડો,
નસ નસ દો નીતિછાપને. ....પ્રિયતમ. ૨.
અમ અંતર દમતા કુવિચારો,
પાત્ર થજો તમ શાપને. ....પ્રિયતમ. ૩.
આપ વદનશશી ગ્રહવા મથતા,
માંજો અમ મન ખાપને. ....પ્રિયતમ. ૪.
પોતાના ગણી પાળો અમને,
એજ અરજ માબાપને. ....પ્રિયતમ. ૫.

રાજગીત (રાગ અંગ્રેજી).

રક્ષ દેવ તું મહારાજા, બહુ જીવજો પ્રૌઢ રાજા; રક્ષ દેવ રાજા.
એમને કર જયવંત મસ, સુખ કીર્તિનો દે વશ;
ભંગાવ રાજ બહુ વરસ; રક્ષ દેવ રાજા. ... ... ૧.

ઓ ઇશ ! જગદીશ ! તું ઉઠ; વેરી વિખેરવા રૂઠ; આણુ તેમનો
અંધ પાડ દ્વેષ ક્લેશ બધો, જ્ઞાન ને હુન્નર વધો;
આમ ઘેર જંપ સંપ સધો; કલ્યાણ સર્વ કાળ. ...
ગંજથી દાન એઠ તું કર, જાથુ મહા એડવર્ડ ઉપરઃ બળ કીર્તિ
રંક રાય સદભિમાને, એમનું રાજ્ય પૂજ્ય જાણે;
જ્યાં ત્યાંના લોક આણે, નામ પ્રત્યે પ્રેમ ...
ભુજ પાંખમાં એમને ધર, શક્તિમાન રાજેશ્વર; નાથ મહા ર
આય પ્રાર્થના બહુ શુભકાર, પૂર્વથી પશ્ચિમ પાર;
રાજભક્ત એક દીલ સ્વીકાર, રક્ષ દેવ મહારાજા. ...

રાજગીત. (અંગ્રેજી).

ગૉડ સેઇવ અવર ગ્રેશસ કિંગ; લૉંગ લિવ નોબલ કિંગ;
ગૉડ સેઇવ ધી કિંગ !
સેન્ડ હિમ વિકટોરીઅસ, હૅપી ઍન્ડ ગ્લોરીઅસ,
લૉંગ ટુ રેઇન ઓવર અસઃ ગૉડ સેઇવ ધી કિંગ !..........૧.
ધાઈ ચૉઇસેસ્ટ ગિફ્ટ્સ ઇન સ્ટોર, ઑન હિમ બી પ્લીઝ્ડ ટુ પોરઃ
લૉંગ મે હી રેઇન !
મે હી ડીફેન્ડ અવર લૉઝ, ઍન્ડ ઍવર ગિવ અસ કૉઝ,
ટુ સિંગ વિથ હાર્ટ ઍન્ડ વૉઇસઃ ગૉડ સેઇવ ધી કિંગ ! ... ૨.